"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 160-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK

A : **Dr. Felipe Wilmer Angulo Zavaleta.**
Gerente Municipal de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

DE : **ING. Rafael Kevinalan Valencia Rebaza**
Gerente del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco

ASUNTO : **REMITE PLAN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM; EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM; EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE.**

REFERENCIA : **Informe N° 077-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
Informe N° 006-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB
INFORME N° 0730-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 0731-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 0732-2020-MPSCH/DIST/SGI
CARTA N° 001-2020-GR/IO/IVP
CARTA N° 014-2020-HP-AS/RAAB/GG
CARTA N° 015-2020-HP-AS/RAAB/GG
CARTA N° 017-2020-HP-AS/RAAB/GG
CONTRATO DE SERVICIO N° 005-2020-MPSCH-LOG
DU. N° 070-2020

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
RECIBIDO
18 SET. 2020
Exp Nº 2200 Hora 12:06
Nº Folios 3 archivador + 260 + 260 + 35 Folios
Firma

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL IVP M.P.S.CH. SANTIAGO DE CHUCO

FECHA : Santiago de Chuco, 18 de setiembre del 2020

Previo cordial saludo y afecto, por medio del presente tengo a bien manifestarle con respecto al asunto de la referencia lo siguiente:

Mediante informe de la referencia, Informe N° 077-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de la jefatura de operaciones del Instituto Vial Provincial de fecha 18 de setiembre del 2020, remite el Plan de Trabajo DEL SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"; quien solicita su aprobación del Plan de Trabajo ya que cuenta con las conformidades respectivas, quien garantizan la correcta evaluación y revisión para ejecutar el servicio de mantenimiento.

Al respecto se ha revisado el Plan de Trabajo del servicio, encontrándose que dicho elaboración está conforme a los términos de referencia aprobados mediante Resolución Directoral N° 339-2020 Del MTC-Provias Descentralizado, dicha elaboración contiene la información siguiente:

Anexo N° 01:

a) Plan de trabajo.

1.- memoria descriptiva

- antecedentes
- objetivos del servicio
- normatividad utilizada
- ubicación
- descripción de la ruta
- condición actual de la vía
- últimas intervenciones
- descripción del servicio
- disponibilidad de canteras y fuentes de agua
- Monto del servicio
- plazo de ejecución
- conclusiones y recomendaciones

2. Inventario Vial

3.- Informe Topográfico

4.- Informe de Suelos

5.- Informe de canteras y fuentes de Agua

6.- Informe de Señalización

7.- Informe de Drenaje y Obras de Arte

8.- Informe de Pavimento

9.- Informe de Puntosa Críticos.

10.- Especificaciones Técnicas

11.- Metrados de Mantenimiento Periódico.

12.- Presupuesto de Mantenimiento Periódico.

13.- Programación y Cronograma de Mantenimiento Periódico.

14.- Tipos, Cargas y Rendimientos del Mantenimiento Rutinario

15.- Especificaciones Técnicas del Mantenimiento Rutinario

16.-Presupuesto del Mantenimiento Rutinario

17.- Programación y Cronograma del Mantenimiento Rutinario

18.- Consideraciones Ambientales.

19.- Previsión Covid-19

20.- Planos

Dicho contenido se encuentra enmarcado para el desarrollo de las tres fases de ejecución del SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO,

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", desagregados de la siguiente manera:

FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACTUAL X CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACTUAL
PLAN. TRABAJ.	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
1%	83%	15%	1%	100%	
12,206.00	1,013,096.00	183,090.00	12,206.00	1,220,598.00	1,510,000.00
1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	
1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD;*** es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*8,994.82*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*746,570.33*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*134,922.35*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*8,994.82*
	==========
COSTO DIRECTO	**899,482.33**
GASTOS GENERALES	89,948.23
UTILIDAD	44,974.12
	==========
SUB TOTAL	**1,034,404.68**
IGV	186,192.84
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**1,220,597.52**

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***, es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*1,066.33*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*88,505.55*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*15,994.98*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*1,066.33*
	==========

COSTO DIRECTO	**106,633.19**
GASTOS GENERALES	10,663.32
UTILIDAD	5,331.66
	==========
SUB TOTAL	**122,628.17**
IGV	22,073.07
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**144,701.24**

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***, es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*1,066.33*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*88,505.55*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*15,994.98*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*1,066.33*
	==========
COSTO DIRECTO	**106,633.19**
GASTOS GENERALES	10,663.32
UTILIDAD	5,331.66
	==========
SUB TOTAL	**122,628.17**
IGV	22,073.07
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**144,701.24**

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL IVP M.P.S.CH. SANTIAGO DE CHUCO

De lo detallado en cada uno de los tramos incluidos en el paquete del SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", se analiza el resumen general del servicio en el siguiente detalle:

PLAN DE TRABAJO	*11,127.49*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*923,581.43*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*166,912.31*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*11,127.49*
	==========

COSTO DIRECTO	**1,112,748.71**
GASTOS GENERALES	111,274.87
UTILIDAD	55,637.44
	==========
SUB TOTAL	**1,279,661.02**
IGV	230,338.98
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**1,510,000.00**

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL IVP MPSCH SANTIAGO DE CHUCO

Del resumen general, se evalúa el valor contractual del servicio, a cargo del **HIDROVIAS PERU S.A.** con un monto de **S/. 1, 510,000.00, SON UN MILLON QUINIENTOS DIEZ MIL CON 00/100 SOLES,** que serán ejecutados en las tres fases de servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

CONCLUSIONES:

El Plan de Trabajo para el servicio de "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***", ha sido elaborado por el **HIDROVIAS PERÚ S.A.** teniendo en cuenta las consideraciones necesarias para los trabajos en campo, el cual se enmarca en el Decreto de Urgencia N° 070-2020, teniendo un presupuesto total de **S/. 1, 510,000.00, SON UN MILLON QUINIENTOS DIEZ MIL CON 00/100 SOLES,** quien se encuentran con sus respectivas conformidades tanto del Inspector del Servicio, el Ing. GUIUSSEPPE RAYNER ACEVEDO YPARRAGUIRRE con CIP N° 156639, mediante CARTA N° 001-2020-GR/IO/IVP quien a la vez es revisado por la SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA como área responsable de la ejecución del servicio de mantenimiento Periódico y Rutinario de los caminos vecinales, emiten las conformidades respectivas de cada uno de los tramos en mención al CONTRATO DE SERVICIO N° 005-2020-MPSCH-LOG, mediante el Informe N° 0730-2020-MPSCH/DIST/SGI, Informe N° 0731-2020-MPSCH/DIST/SGI e Informe N° 0732-2020-MPSCH/DIST/SGI, respectivamente.

el Ing. Andy Homar Rimarachin Bustamante con CIP N° 245907, como Técnico Administrativo responsable de la evaluación de toda documentación técnica llegada del mencionado camino, brindando la conformidad favorable al informe del Ingeniero Inspector a cargo, considerando continuar con los tramites respectivos para el inicio de la ejecución del servicio mediante **informe N° 006-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB.**

La jefatura de Operaciones del Instituto Vial Provincial, mediante **informe N° 077-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**, Valida la información adjunta del mencionado servicio, teniendo en cuenta que se prosiga con la hoja de recorrido para su aprobación mediante acto resolutivo.

Del plazo de ejecución se considera el siguiente detalle:

FASES DE EJECUSION	ACTIVIDADES	DIAS CALENDARIOS
FASE I	Plan de Trabajo	20
FASEII	Mantenimiento Periódico	120
FASE III	Mantenimiento Rutinario	360
	Inventario de Condición Vial	5
TOTAL		**505**

Considerando los informes antes descritos, se brinda la ***CONFORMIDAD RESPECTIVA*** *al plan de trabajo* para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

RECOMENDACIONES:

Se recomienda ***APROBAR EL PLAN DE TRABAJO*** para el servicio de "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL, LONG. 14.34 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, LONG. 1.70 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***"", mediante **ACTO RESOLUTIVO**, para luego se continúe con los trámites y procedimientos requeridos para la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Sin otro particular, me suscribo de Usted, no sin antes reiterar mi estima personal.

Atentamente,

SE ADJUNTA:

- **Informe N° 077-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
- **Informe N° 006-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB**
- **INFORME N° 0730-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **INFORME N° 0731-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **INFORME N° 0732-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **CARTA N° 001-2020-GR/IO/IVP**
- **CARTA N° 014-2020-HP-AS/RAAB/GG**
- **CARTA N° 015-2020-HP-AS/RAAB/GG**
- **CARTA N° 017-2020-HP-AS/RAAB/GG**
- **CONTRATO DE SERVICIO N° 005-2020-MPSCH-LOG**
- **DU. N° 070-2020**

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Valentín Alcibaza Rafael K.
CIP 218511
RESIDENTE GENERAL

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

CONTRATO DE SERVICIO N° 005 – 2020 – MPSCH-LOG.

HIDROVIAS PERU S.A. Roberts Amilcar Aguirre Baca GERENTE GENERAL

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN Nº 013-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, para la EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 (IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 SANTA CRUZ DE CHUCA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

Conste por el presente documento, **EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 (IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 SANTA CRUZ DE CHUCA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD**, que celebra de una parte LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO, en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N.° 20187630101, con domicilio legal en Calle Paco Yunque N° 735 – Santiago de Chuco, representada por su Gerente Municipal, **Abg. FELIPE WILMER ANGULO ZAVALETA**, identificado con D.N.I. N° 18185361, con delegación de facultades mediante Resolución de Alcaldía N° 219-2020-MPSCH de fecha 10 de Agosto de 2020, y de otra parte la empresa **HIDROVIAS PERU S.A.**, con RUC N° 20603089619, con domicilio legal en Jr. Ramón Castilla N° 208-Huamachuco-Sanchez Carrión-La Libertad, inscrita en la Partida Electrónica N° 11339466, en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. ROBERTS AMÍLCAR AGUIRRE BACA, con DNI N° 75757326, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 13 de agosto de 2020, el comité de selección, adjudicó la buena pro del **PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN Nº 013-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, para la EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 (IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 SANTA CRUZ DE CHUCA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, a La Empresa HIDROVIAS PERU S.A.**, cuyos detalles e importe constan en los

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

documentos integrantes del presente contrato y de acuerdo los términos de referencia entregado por IVP de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco.

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberts Anibal Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la CONTRATACIÓN DE SERVICIO **PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 (IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 SANTA CRUZ DE CHUCA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/. 1,510,000.00 (Un Millón Quinientos Diez Mil Con 00/100 Soles),** que incluye todos los impuestos de Ley.

VºBº ASESORIA LEGAL

Este monto comprende el costo del servicio, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución del servicio materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO[1]

VºBº ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES, en PAGOS PERIODICOS, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de veinte (20) días de producida la recepción.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

LOGÍSTICA

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

El plazo de ejecución del presente contrato será de QUINIENTOS (500) días calendarios. Siendo:

[1] En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

HIDROVIAS PERU S.A.
Robert Amilcar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

Fase 1: El plazo de la elaboración del Plan de Trabajo será de 20 días calendario, contados a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

Fase 2: El plazo de ejecución del mantenimiento periódico será de CIENTO VEINTE (120) días calendario.

El inicio del plazo de ejecución de la Fase II se realizará al día siguiente de la comunicación de la aprobación del Plan de Trabajo.

Fase 3:

El plazo de ejecución del mantenimiento rutinario será de 360 días calendario.

El plazo de la elaboración del inventario de condición vial será de 05 días calendario.

El inicio del plazo de ejecución de cada actividad de la Fase III se realizará de la siguiente manera:

- La ejecución del mantenimiento rutinario, al día siguiente de suscrita el acta de terminación de las actividades de la Fase II.
- La elaboración del Inventario de Condición Vial, al día siguiente de suscrita el acta de terminación de las actividades de mantenimiento rutinario.

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

De fiel cumplimiento del contrato[2]: **S/. 151,000.00 (Ciento Cincuenta y Un Mil Con 00/100 soles)**, a través de una carta de autorización para la retención, cantidad que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que deberá mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Importante

[2] En aplicación de lo dispuesto en el artículo 158 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser emitida por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original y tener vigencia hasta el consentimiento de la liquidación final.
De manera excepcional, respecto de aquellos contratos que tengan una vigencia superior a un (1) año, las Entidades podrán aceptar que el ganador de la Buena Pro presente la garantía de fiel cumplimiento, con una vigencia de un (1) año, con el compromiso de renovar su vigencia hasta el consentimiento de la liquidación final.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberto Amilcar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos periódicos de prestación de servicios en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

"De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

La Entidad no otorgará adelantos directos.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 y la Decimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por el Instituto Vial Provincial de Santiago de chuco

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de cinco (5) ni mayor de veinte (20) días, dependiendo de la complejidad o sofisticación de la contratación. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliese a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad del servicio por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberto Aniucar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

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 a la siguiente fórmula:

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

Donde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

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

Durante la ejecución del mantenimiento periódico:

CAUSALES	PENALIDAD (FORMA DE CÁLCULO)	PROCEDIMIENTO DE COBRO
En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	Se aplicará 0.5 de una UIT por cada día de ausencia del personal	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
No presentar oportunamente los informes o no subsanar las observaciones efectuadas por el inspector dentro del plazo otorgado	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada día de demora	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
Incumplimiento del uso de señales de seguridad para realizar las actividades	Se aplicará 2 UIT por el incumplimiento	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
Incumplimiento de uso de implementos de seguridad (mameluco, casco, botas, guantes, gafas y mascarillas)	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada personal que incumpla el uso de implementos de seguridad	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
En caso no cuenten con los seguros (SCTR y SOAT)	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada personal sin seguros, o vehículos sin SOAT	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
Ausencia del Ing. Residente del servicio	Se aplicará 0.50 de una UIT por cada día de ausencia	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
No disponer del número mínimo de las maquinarias y equipos establecidos	Se aplicará una (1) UIT por cada día de ausencia de número mínimo	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberto Amilcar Aquiñe Baca
GERENTE GENERAL

	de equipos y maquinarias	
No zarandear el material de afirmado en cantera	Se aplicará dos (2) UIT por cada evento que se detecte	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
No presentar en los informes fotos y videos de cada día fechados y georreferenciados	Se aplicará 0.50 de una UIT por cada informe	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector

Durante la ejecución del mantenimiento rutinario:

ACTIVIDADES	UNIDAD	TOLERANCIA	PENALIDAD (FORMA DE CÁLCULO)	PROCEDIMIENTO DE COBRO
Limpieza de calzada	Km	Menos de 3 obstáculos en 1 km.	Cuando la cantidad de obstáculos supera la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada Km observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
Bacheo	m2	Menos de 10 baches de 0.50m x 0.50 x 0.15m en 1 km.	Cuando la cantidad de baches supera la tolerancia se aplicará 0.5 de la UIT por cada Km observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Desquinche	m3	1 m3 por km	Cuando la cantidad de m3 supera la tolerancia se aplicará 0.25 de una UIT por cada Km observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Remoción de derrumbes	m3	1 m3 por km	Cuando la cantidad de m3 supera la tolerancia se aplicará 0.5 UIT por cada Km observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Limpieza de cunetas	M	Máximo 25% del área de la sección transversal	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará 1 UIT	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Limpieza de alcantarillas	Und	Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará 0.5 de la UIT por cada alcantarilla observada	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
limpieza de badén	m2	Máximo 30% de la superficie.	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará 0.5 de la UIT por cada badén observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Limpieza de zanja de coronación	M	Máximo 30% de la sección transversal.	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará 0.25 UIT	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Limpieza de pontones	Und	Deberá permanecer siempre limpia	En caso de no cumplir la tolerancia se aplicará 0.25 UIT por cada pontón observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

HIDROVIAS PERÚ S.A.
Roberto Amilcar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

Encauzamiento de pequeños cursos de agua	M	Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará una 0.5 UIT por cada curso de agua observado.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Roce y limpieza	m2	Máximo 45 cm.	Cuando supera el valor de la tolerancia se aplicará 0.25 UIT	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Conservación de las señales	und	Incumplimiento inferior a 1 señal por km.	Cuando supera la cantidad de la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada señal observada.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Reforestación	und	Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino	Cuando no se haya reforestado zonas inestables conforme al cronograma se aplicará 0.25 de la UIT por cada zona inestable sin reforestar.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Vigilancia y control	km	Incumplimiento no mayor mayor a 15 días.	Cuando supera la cantidad días de la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada día observada.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Reparación de muros secos	m3	Menos de 5 m de muro en mal estado en un (1) km de carretera	En caso de no cumplir la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada muro observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Reparación de pontones	und	Pontones en buen estado	En caso de no cumplir la tolerancia se aplicará 0.5 UIT por cada pontón no reparado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.

CAUSALES	PENALIDAD (FORMA DE CÁLCULO)	PROCEDIMIENTO DE COBRO
En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido	Se aplicará 0.5 de una UIT por cada día de ausencia del personal	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
No presentar oportunamente los informes o no subsanar las observaciones efectuadas por el inspector dentro del plazo otorgado	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada día de demora	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
Incumplimiento del uso de señales de seguridad para realizar las actividades	Se aplicará 1 UIT por el incumplimiento	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
Incumplimiento de uso de implementos de seguridad (mameluco, casco, botas, guantes, gafas y mascarillas)	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada personal que incumpla el uso de implementos de seguridad	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
En caso no se implementen los seguros	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada	Se descontará en cada pago

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberto Amilcar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

(SCTR y SOAT)	personal sin seguros, o vehículos sin SOAT	conforme al informe del Inspector
Ausencia del Ing. Residente del servicio	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada día de ausencia.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
No usar material seleccionado de cantera para el Bacheo	Se aplicará 0.5 de una UIT por cada evento que se detecte.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
No presentar en los informes fotos y videos de cada día fechados y georreferenciados	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada informe.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
No utilizar movilidad adecuada para transporte de personal (trabajadores) y herramientas	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada evento que se detecte.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
ASESORÍA LEGAL

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.

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE STGO. DE CHUCO
LOGÍSTICA

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberto Anibal Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: 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 presente contrato.

ASESORÍA LEGAL

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

LOGÍSTICA

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS[3]

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del

[3] De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de contratos cuyo monto contractual original sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

- ✓ DOMICILIO DE LA ENTIDAD: CALLE PACO YUNQUE N° 735 – SANTIAGO DE CHUCO
- ✓ DOMICILIO DEL CONTRATISTA: JR. RAMON CASTILLA N° 208-HUAMACHUCO-SANCHEZ CARRION-LA LIBERTAD.

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de la parte debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las Bases, la propuesta técnica y económica y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en Santiago de Chuco, a los 24 días de mes de agosto del año dos mil veinte.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
Felipe W. Angulo Zavaleta
GERENTE MUNICIPAL

.....
LA MUNICIPALIDAD

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberts Amilcar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

.....
EL CONTRATISTA

303

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N.° 077-2020-JO/IVPSCH/LFGCH

A : **ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA**
GERENTE DEL INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

DE : **ING. LUIS F. GUTIERREZ CHÁVEZ**
JEFE DE OPERACIONES DEL INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

ASUNTO : **VERIFICACIÓN Y CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA CALAMINA – IMBALL LONG= 14.340 KM"; "EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA LONG= 1.700" Y "EMP. LI-122 CUNGUAY – QUEQUERBAL LONG= 1.700 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.**

REFERENCIA :

MONITOR DESIGNADO POR IVP	a)	INFORME N.° 006-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	b)	INFORME N.° 0730-2020-MPSCH/DIST/SGI
	c)	INFORME N.° 0731-2020-MPSCH/DIST/SGI
	d)	INFORME N.° 0732-2020-MPSCH/DIST/SGI
INSPECTOR DEL SERVICIO	e)	CARTA N°001-2020-GR/IO/IVP
CONTRATISTA	f)	CARTA N°014-2020-HP-SA/RAAB/GG
	g)	CARTA N°015-2020-HP-SA/RAAB/GG
	h)	CARTA N°017-2020-HP-SA/RAAB/GG

FECHA : SANTIAGO DE CHUCO, 18 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

Por medio del presente le expreso mi cordial saludo y afecto, a su vez, esta oficina de la Jefatura Operaciones del IVP Santiago de Chuco dentro de sus funciones está la de evaluar y alcanzar a su despacho la Conformidad del Plan de Trabajo del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA CALAMINA – IMBALL LONG= 14.340 KM"; "EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA LONG= 1.700" Y "EMP. LI-122 CUNGUAY – QUEQUERBAL LONG= 1.700 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, que fue emitida por la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH, mediante los documentos de referencia b), d) y e) (uno para cada tramo que componen el Paquete Contractual en mención). La evaluación de la Conformidad fue hecha por el Técnico Administrativo, el Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante, designado como monitor para este paquete contractual y detallado en el documento de referencia a); por lo que se resume lo siguiente:

I. INFORME GENERAL:

Nombre de Servicio : *SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA CALAMINA – IMBALL LONG= 14.340 KM"; "EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA LONG= 1.700" Y "EMP. LI-122 CUNGUAY – QUEQUERBAL LONG= 1.700 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.*

307

Tramos	EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA CALAMINA – IMBALL LONG= 14.340 KM EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA LONG= 1.700 EMP. LI-122 CUNGUAY – QUEQUERBAL LONG= 1.700 KM

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: RES-PROC-13-2020-MPSCH/CS-1
Fuente de Financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: A suma alzada
Contrato de Servicio	: N° 005-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08-2020
Contratista	: HIDROVIAS PERU S.A.
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1,512,122.12 (INCL. IGV)
Monto del Contrato del Servicio	: S/. 1,510,000.00 (INCL. IGV).
Adelanto Directo	: NO APLICA
Plazo de Ejecución	: MANTENIMIENTO PERIODICO - 120 DC (sujeto a firma de contrato). MANTENIMIENTO RUTINARIO – 360 DC
Fecha Entrega Terreno	: 25/08/2020
Fecha Inicio Servicio Contractual	: 19/08/2020
Fecha Término Servicio Contractual	: 31/12/2020

INSPECCIÓN:

Supervisión de Servicio	: Ing. Guiusseppe Rayner Acevedo Yparraguirre
Contrato de Inspección	: N° 021-2020-MPSCH-LOG
Fecha de Designación	: 24/08/2020
Plazo de Designación	: 120 DC (MANTENIMIENTO PERIÓDICO)

II. ANTECEDENTE

a) El día viernes 19 de junio de 2020, se promulga el DECRETO DE URGENCIA N° 070-2020 para la reactivación económica y atención de la población a través de la inversión pública y gasto corriente, ante la Emergencia Sanitaria producida por el COVID-19.

b) El día 30 de julio de 2020, se subió al sistema el proceso de convocatoria RES-PROC-13-2020-MPSCH/CS-1 concerniente al Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario de los caminos vecinales tramos:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA CALAMINA – IMBALL LONG= 14.340 KM"; "EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA LONG= 1.700" Y "EMP. LI-122 CUNGUAY – QUEQUERBAL LONG= 1.700 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, con un monto de S/. 1,512,122.12 inc. IGV.

c) Con fecha 24 de agosto de 2020, la empresa HIDROVIAS PERU S.A. firmó Contrato de Servicio N° 005-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/. 1,510,000.00 (inc. IGV), cuyo plazo de ejecución incluye las tres fases del servicio iniciándose desde el día posterior a la firma de este contrato.

d) Mediante Acta de Entrega de Terreno, de fecha 25 de agosto de 2020, se realizó la ENTREGA DE TERRENO a la empresa HIDROVIAS PERU S.A. para efectos de realizar las actividades de recolección de información a fin de elaborar el Plan de Trabajo del servicio en mención.

e) Con fecha 16 de septiembre de 2020 el Ing. Guiusseppe Rayner Acevedo Yparraguirre, Inspector del Servicio en mención, ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco el PLAN DE TRABAJO, elaborado por el HIDROVIAS PERU S.A., junto con su conformidad del mismo, mediante los documentos de referencia e), para que la entidad haga la evaluación y aprobación correspondientes.

f) Con fecha 18 de septiembre de 2020 la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH, como área responsable, dio su conformidad al PLAN DE TRABAJO del Servicio en mención, ingresándolo a la oficina del IVP Santiago de Chuco (área usuaria), para que de su respectiva conformidad.

III. ANÁLISIS

A) DE LA CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO

Según los lineamientos, procedimientos y plazos indicados en los Términos de Referencia presentados para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA CALAMINA – IMBALL LONG= 14.340 KM"; "EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA LONG= 1.700" Y "EMP. LI-122 CUNGUAY – QUEQUERBAL LONG= 1.700 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, numeral c) INFORMES Y CONFORMIDAD del capítulo 6, los cuales a su vez se encuentran enmarcados en el contexto del D.U. 070-2020; dice lo siguiente:

"El contenido del Plan de Trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario, se elaborará según lo indicado en Anexo N° 01 del presente término de referencia, el mismo que deberá estar foliado, firmado y sellado en todas sus hojas; debiéndose alcanzar 01 original y 01 copia en formato impreso y digital.

El contratista tendrá hasta veinte (20) días calendario, contados desde el día siguiente de suscrito el contrato, para la elaboración del Plan de Trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario, el mismo que deberá ser presentado al inspector, quien tendrá 02 días calendario para su revisión, en caso de ser observado, el contratista tendrá 03 días calendario para subsanarla. De no presentar o subsanar, dentro del plazo establecido, se aplicará las penalidades indicadas en numeral 13.1 del capítulo 13 de los presentes términos de referencia.

Una vez se cuente con la opinión favorable del inspector, el área usuaria de la Entidad podrá aprobar y comunicar al contratista el Plan de Trabajo en un plazo máximo de 03 días calendario."

Bajo este contexto, junto con la documentación analizada y alcanzada por el Técnico Administrativo designado por el IVP de Santiago de Chuco como Monitor del Servicio en mención, el Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante, se tiene que: la empresa HIDROVIAS PERU S.A. alcanzó el PLAN DE TRABAJO del Servicio al Inspector correspondiente, mediante los documentos de referencia f), g) y h) el 12 de septiembre de 2020, a su vez este lo ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco junto con su Conformidad el día 15 de septiembre del mismo año; por lo que tomando en cuenta la fecha de contrato del Contratista, 24 de agosto de 2020, la presentación del PLAN de TRABAJO del servicio se hizo dentro de los plazos establecidos.

Asimismo, la Conformidad del área responsable ya emitida con fecha 18 de septiembre de 2020 mediante documentos de referencia b), c) y d), junto con la del área usuaria que está en trámite, dará lugar a la Aprobación del PLAN DE TRABAJO mediante acto resolutivo por parte de la Gerencia Municipal de Santiago de Chuco hasta el 18 de septiembre como fecha límite.

B) DE LOS COSTOS OFERTADOS POR EL CONTRATISTA

Según el análisis del Técnico Administrativo, en su Informe (doc. Ref. a)) da a conocer el desagregado detallado por fases y tramos que conforman el presente paquete contractual de los costos ofertados por el Contratista, los cuales se resumen de la siguiente manera:

PLAN DE TRABAJO	S/.15,100.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	S/.1,253,300.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	S/.226,500.00
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	S/.15,100.00
TOTAL	**S/.1,510,000.00**

El monto total Propuesto del paquete es de **S/. 1,510,000.00 (UN MILLON QUINIENTOS DIEZ MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV)**.

C) DE LA FECHA DE INICIO DE PLAZO DE EJECUCIÓN

Siguiendo con el trámite respectivo para el inicio de la ejecución del Mantenimiento Periódico que estipula los Términos de Referencia en su inciso 6.2 FASE II: EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO, numeral a) INICIO DEL SERVICIO:

"El contratista está obligado a iniciar las actividades de ejecución de mantenimiento periódico al día siguiente en que la Entidad comunica la aprobación del Plan de Trabajo."

Por ello, tras la emisión y notificación mediante Acto Resolutivo del PLAN DE TRABAJO del Servicio por parte de la Gerencia Municipal de Santiago de Chuco, la empresa HIDROVIAS PERU S.A. deberá iniciar las actividades de la fase II: MANTENIMIENTO PERIÓDICO, al día siguiente de la emisión de dicha resolución, levantando el Acta de Inicio de Servicio como constancia de ello.

IV. CONCLUSIÓN

En base a lo analizado anteriormente, se concluye lo siguiente:

- El PLAN DE TRABAJO del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA CALAMINA – IMBALL LONG= 14.340 KM"; "EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA LONG= 1.700" Y "EMP. LI-122 CUNGUAY – QUEQUERBAL LONG= 1.700 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO; **con CONFORMIDAD del Inspector y del área responsable de la Entidad, no presenta OBSERVACIONES según el informe emitido por el Técnico Administrativo Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante**.
- El costo propuesto por el Contratista en Conformidad por el Inspector y Área Responsable es de **S/. 1,510,000.00 (UN MILLON QUINIENTOS DIEZ MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV).**
- Visto, analizado y evaluado el PLAN DE TRABAJO del Servicio en trámite por el Técnico Administrativo Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante, siendo parte de sus funciones, esta oficina de Jefatura de Operaciones **da su CONFORMIDAD como la unidad técnica y financiera del IVP de Santiago de Chuco**.

V. RECOMENDACIÓN

Se recomienda dar **CONFORMIDAD** por parte de su persona, como Área Usuaria, al PLAN DE TRABAJO evaluado para que la Gerencia Municipal de Santiago de Chuco emita la Aprobación, mediante acto resolutivo, del PLAN DE TRABAJO del servicio e iniciar la Fase II: EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO por parte la empresa HIDROVIAS PERU S.A.

Es todo cuanto informo a Ud. para su conocimiento y fines.

ATENTAMENTE

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD"

INFORME Nº 006-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB

A : **Ing. Luis Francisco Gutierrez Chavez**
Jefe de Operaciones del Instituto Vial Provincial de Santiago Chuco

DE : **Ing. Andy Homar Rimarachin Bustamante**
Técnico Administrativo del Área del IVP – MSCH – La Libertad

ASUNTO : **ALCANZO INFORME DEL PLAN DE TRABAJO**

SERVICIO: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES
TRAMO 1: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 14.34 km).

TRAMO 2: EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA DEL DISTRITO DE PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).

TRAMO 3: EMP. LI-122 CUNGUAY – QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).

REFERENCIA:
INFORME N°0730-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N°0731-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N°0732-2020-MPSCH/DIST/SGI
CARTA N°001-2020-GR/IO/IVP.
CARTA N°017-2020-HVP-SA/RAAB/GG
Contrato de Servicio N°005-2020-MPSCH-LOG.
D.U.N° 070-2020

FECHA : Santiago de Chuco, 18 de Septiembre del 2020

Previo cordial saludo y afecto, por medio del presente tengo a bien manifestarle con respecto al asunto de la referencia lo siguiente:

1. INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN TÉCNICA:
Ejecución de Servicio : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD.**

Longitud	: 14.34 km
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 5.00 m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 3.00%
Pendiente Máxima	: 6.00%
Pendiente Mínima	: 2.00%
Espesor de Afirmado	: 0.20 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0023
Fecha 18-09-2020
Hora 10:00 am
Folio 303-fcs t2arch.
Firma

Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 15

UBICACIÓN

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio:	
Norte	: 9088824.00
Este	: 810165.00
Altitud	: 3,721 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final:	
Norte	: 9085346.00
Este	: 810680.00
Altitud	: 3,530 m.s.n.m.

TRAMO 2: **: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD**

Longitud	: 1.70 km
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 5.00 m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 3.00%
Pendiente Máxima	: 6.00%
Pendiente Mínima	: 2.00%
Espesor de Afirmado	: 0.20 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 2

UBICACIÓN

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio:	
Norte	: 9079251.00
Este	: 808599.00
Altitud	: 3,666 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final:	
Norte	: 9079022.00
Este	: 807677.00
Altitud	: 3,780 m.s.n.m.

TRAMO 3: **: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 CUNGUAY – QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE**

SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).

Longitud	: 1.70 km
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 5.00 m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 3.00%
Pendiente Máxima	: 6.00%
Pendiente Mínima	: 2.00%
Espesor de Afirmado	: 0.20 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 2
Coordenadas Geográficas Inicio:	
Norte	: 9096554.00
Este	: 810741.00
Altitud	: 3,075 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final:	
Norte	: 9095371.00
Este	: 810050.00
Altitud	: 3,242 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: RES-PROC-13-2020- MPSCH/CS-1
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N°005-2020-MPSCH-LOG.
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08-2020
Contratista	: HIDROVIAS PERU S.A.
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1, 512,122.12 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 1, 510,000.00 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 25-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 18-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 19-09-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual	: 24-08-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 021-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24-08-2019
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios

800

Monto Contrato Inspección : S/. 16,853.00 inc el IGV

2. ANTECEDENTES.

a) Conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Son competentes para fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.

b) La Ley Orgánica de Municipalidades señala que las municipalidades provinciales y distritales, dentro del marco de las competencias y funciones específicas, son competentes para promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales.

c) Mediante Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

d) Con Decreto de Urgencia N° 070-2020 se dictó medidas destinadas a generar empleo para la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional, departamental y vecinal a efectos de establecer medidas necesarias, en materia económica y financiera, que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas para la reactivación de la actividad económica, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y vecinales. Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19)

e) El Decreto de Urgencia Nº 070-2020 014-2019 estableció, entre otras, medidas que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas, en el marco de la emergencia sanitaria generada por el pandemia COVID-19, para la reactivación de la actividad económica a nivel nacional y atención a la población, fomentando trabajo local a través de mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías departamentales y vecinales.

f) Al respecto, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 21 del D.U. Nº 070- 2020, numeral 21.3, los Titulares de los pliegos habilitados en la presente transferencia de partidas aprueban mediante Resolución, la desagregación de los recursos autorizados en el numeral 21.1, a nivel programático, dentro de los cuales se registran el desagregado del **ASISTENTE TECNICO**, quien dara seguimiento de las actividades del Mantenimiento Vial, asi como monitorear y evaluar la calidad técnica del servicio, considerando al plan de trabajo como documento técnico de calidad del servicio.

g) En ese sentido, el Asistente Técnico, es prioritario y como profesional competente para actualizar el reporte de Actividades de Mantenimiento Vial programadas en el Plan de Trabajo de cada uno de los caminos vecinales priorizados por la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, en el marco del D.U. Nº 070-2020.

h) El objetivo como profesional el Asistente Técnico, controlar, Fiscalizar y verificar la ejecución de las actividades de mantenimiento vial dando cumplimento al Plan de Trabajo aprobado por la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, que cuenta con financiamiento mediante D.U. Nº 070-2020.

3. DE LA CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO:

Mediante las Cartas N° 014-2020-HVP-SA/RAAB/GG, Carta N° 015-2020-HVP-SA/RAAB/GG y Carta N° 017-2020-HVP-SA/RAAB/GG la Empresa Hidrovias Peru S.A. hace llegar los Planes de Trabajo de los Servicios de Mantenimiento para su evaluación correspondiente.

Siendo recepcionados el día 12/09/2020 por mi persona en calidad de **INSPECTOR** de los Servicios de Mantenimiento Periodico y Rutinario de los Caminos Vecinales de los Tres Tramos de la referencia.

4. ANÁLISIS DEL TECNICO ADMINISTATIVO.

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD en el proceso de la licitación pública RES-PROC-13-2020- MPSCH/CS-1, la empresa contratista HIDROVIAS PERÚ S.A, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. **1,510,000.00 inc. IGV** que a continuación se detalla en porcentaje:

a) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%) :** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 12,206.00 Son: DOCE MIL DOSCIENTOS SEIS CON 00/100 SOLES.**.

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1,013,096.00, Son: UN MILLON TRECE MIL NOVENTA Y SEIS CON 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 183,090.00, Son: CIENTO OCHENTA Y TRES MIL NOVENTA CON 00/100 Soles.**

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 12,206.00 Son: DOCE MIL DOSCIENTOS SEIS CON 00/100 Soles.**

De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 03 (tres) fases de ejecución se tiene el siguiente resumen:

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	7,298.65	729.87	364.93	8,393.45	1,510.82	12,206.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	605,788.07	60,578.81	30,289.40	696,656.28	125,398.13	1,013,096.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	109,479.77	10,947.98	5,473.99	125,901.74	22,662.31	183,090.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	7,298.65	729.87	364.93	8,393.45	1,510.82	12,206.00
	729,865.14	72,986.51	36,493.26	839,344.92	151,082.08	990,427.00
			TOTAL S/.			**1,220,598.00**

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal TRAMO :EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", en el proceso de la licitación pública RES-PROC-13-2020- MPSCH/CS-1, la empresa contratista HIDROVIAS PERÚ S.A, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de **S/. 1,510,000.00 inc. IGV** que a continuación se detalla en porcentaje:

e) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%) :** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 1,447.00, Son: MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 00/100 SOLES.**.

f) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 120,102.00, Son: CIENTO VEINTE MIL CIENTO DOS CON 00/100 Soles.**

g) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 21,705.00, Son: VEINTIUN MIL SETECIENTOS CINCO CON 00/100 Soles.**

h) **Elaboración del Inventario de Condición Vial (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 1,447.00 Son: MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 00/100 Soles.**

De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 03 (tres) fases de ejecución se tiene el siguiente resumen:

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	5,470.85	547.08	273.54	6,291.47	1,132.47	1,447.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	454,080.34	45,408.03	22,704.02	522,192.39	93,994.63	120,102.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	82,062.71	8,206.27	4,103.14	94,372.12	16,986.98	21,705.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,470.85	547.08	273.54	6,291.47	1,132.47	1,447.00
	547,084.75	54,708.47	27,354.24	629,147.46	113,246.54	742,394.00
TOTAL S/.						144,701.00

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal TRAMO : EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", en el proceso de la licitación pública RES-PROC-13-2020- MPSCH/CS-1, la empresa contratista HIDROVIAS PERÚ S.A, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de **S/. 1,510,000.00 inc. IGV** que a continuación se detalla en porcentaje:

i) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%) :** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 1,447.00, Son: MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 00/100 SOLES.**.

j) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 120,102.00, Son: CIENTO VEINTE MIL CIENTO DOS CON 00/100 Soles.**

k) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 21,705.00, Son: VEINTIUN MIL SETECIENTOS CINCO CON 00/100 Soles.**

I) **Elaboración del Inventario de Condición Vial (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 1,447.00 Son: MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON 00/100 Soles.**

De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 03 (tres) fases de ejecución se tiene el siguiente resumen:

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	5,470.85	547.08	273.54	6,291.47	1,132.47	1,447.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	454,080.34	45,408.03	22,704.02	522,192.39	93,994.63	120,102.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	82,062.71	8,206.27	4,103.14	94,372.12	16,986.98	21,705.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,470.85	547.08	273.54	6,291.47	1,132.47	1,447.00
	547,084.75	54,708.47	27,354.24	629,147.46	113,246.54	742,394.00
			TOTAL S/.			**144,701.00**

4.1 Analisis General:

Para la ejecución del Servicio en los siguientes tramos:

TRAMO 1: : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 14.34 km).**

TRAMO 2: : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).**

TRAMO 3: : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 CUNGUAY – QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).**

En el proceso de la licitación pública RES-PROC-13-2020- MPSCH/CS-1, la empresa contratista HIDROVIAS PERU S.A., ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de **S/. 1, 510.000.00** inc. IGV que a continuación se detalla:

TRAYECTORIA	LONGITUD (km)	LONG. (KM)	COSTO POR KM* CONTRATADO	COSTO POR KM* PROYECTADO	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO FASE I PLAN. TRABAJ.	FASE II M. PERIÓDICO	FASE III M. RUTINARIO	FASE III INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	MONTO CONTRACTUAL X CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACTUAL
	TRAMO	GRUPO			1%	83%	15%	1%	100%	
Emp. LI-122 (Iroz) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL	14.340	17.740	85,118.38	85,238.00	12,206.00	1,013,086.00	183,090.00	12,206.00	1,220,588.00	1,510,000.00
Emp. LI-122 - Santa Cruz de Chuna	1.700				1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	
Emp. LI-122 - Cunguay - Querquerball	1.700				1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	

Evaluando al documentación adjunta en el Plan de Trabajo, Se observa que fue elaborado de acuerdo a la Resolucion Ministerial N° 339-2020-MTC/10.

5. CONCLUSIÓN:

Visto el INFORME INFORME Nº 001-2020-GR/IO/IVP de fecha 15 de Septiembre del 2020, del Inspector Ing. Guiusseppe Acevedo Yparraguirre, quien ha EVALUADO y REVISADO el Plan de Trabajo, es por ello que describe en el ASUNTO: ALCANZO INFORME DE CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO, este Plan de Trabajo presento la Empresa Contratista HIDROVIAS PERÚ S.A, sobre los servicios de MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) –CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL; EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUCA; EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL; SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Es por ello que se da la CONFORMIDAD, al Informe INFORME Nº 001-2020-GR/IO/IVP de fecha 15/09/2020, del Inspector Ing. Guiusseppe Acevedo Yparraguirre, del Plan de Trabajo del servicio de MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL; EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUCA; EMP. LI-122 - CUNGUAY -QUERQUERBALL; SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Este Plan de Trabajo se esta alcanzando al Jefe de Operaciones del IVP-SCHP, Ing. Luis Francisco Gutierrez Chavez, para el tramite respectivo.

6. RECOMENDACIÓN:

Se recomienda **Aprobar el Plan de Trabjo** y que siga el tramite correspondiente para su resolución respectiva y de esta manera Notificar a los Profesionales Involucrados en la ejecución del Servicio y a la Empresa Contratista HIDROVIAS PERÚ S.A, para que Inicie los trabajos de Servicio de MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) –CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL; EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUCA; EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL; SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD, por el periodo comprendido para las diferentes fases de ejecucion es entre el 19/09/2020 hasta el 31/12/2020 para la fase I y II, como desde 01/01/2021 hasta 31/12/2021 para la fase N° III.

Sin otro particular, me suscribo de Usted, no sin antes reiterar mi estima personal.

Atentamente,

Adjunto:
03 archivadores Original (folios 852)
01 CD.

Andy Rimarachin Bustamante
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. Nº 245907

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 0730 – 2020 – MPSCH / DIST / SGI

A : **ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA**
Gerente de IVP de la MPSCH

DE : **ING. DAVID IVAN SILVA TORRES**
Sub Gerente de Infraestructura – MPSCH

ASUNTO : **SOLICITO LA APROBACION DEL PLAN DE TRABAJO; MEDIANTE LA RESOLUCION CORRESPONDIENTE.**

REF. : *(01) INFORME N°0118 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N° 001 – 2020 – GR/IO/IVP
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 005-2020-MPSCH-LOG
*(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **EMP. LI-122(IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."***

FECHA : *Santiago de Chuco, 18 de Septiembre del 2020*

Me es sumamente honroso dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo; por otro lado referente al asunto de la presente manifiesto lo siguiente:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0006
Fecha 18-09-2020
Hora 9:25 am
Folio 295 1cd
Firma

I. BASE LEGAL:

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**
- **Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades**
- **Ley 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto**

II. ANTECEDENTES:

- Que de acuerdo al **INFORME N° 0118-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH**, mediante la División de Estudios y Proyectos de la MPSCH: Jefe el **ING. HERMES MARTIN MELENDEZ TAMAYO, DA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122(IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N° 001 – 2020 – GR/IO/IVP** el inspector **ING. GUIUSSEPPE ACEVEDO YPARRAGUIRRE** da conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122(IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Ivan Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP N° 63635

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°01: **EMP. LI-122(IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL** = 14.340 km."

LA ESTRUCTURA PRESUPUESTAL DEL MONTO DEL SERVICIO INVOLUCRA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL ASI COMO LOS COSTOS DE PLAN DE TRABAJO E INVENTARIO Y CONDICION VIAL ES EL SIGUIENTE:

DESCRIPCION	MONTO	
COSTO DIRECTO	S/	899,482.68
COSTO INDIRECTO (10%)	S/	89,948.27
UTILIDAD (5%)	S/	44,974.13
SUB TOTAL	**S/**	**1,034,405.08**
IGV (18%)	S/	186,192.91
COSTO TOTAL	**S/**	**1,220,598.00**

MONTO: UN MILLON DOSCIENTOS VEINTE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 00/100

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**746,570.37**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**746,570.37**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**41,593.74**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	26,564.13	26,564.13
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	14.34	km	1,048.09	15,029.61
02.01.02 PAVIMENTOS						**404,065.35**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,585.00	m3	1.92	6,883.20
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,755.00	m3	36.93	397,182.15
02.01.03 TRANSPORTE						**236,096.53**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,895.05	m3k	7.73	84,218.70
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	89,662.33	m3k	0.67	60,073.76
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,967.91	m3k	7.73	53,861.98
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	56,629.99	m3k	0.67	37,942.09
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**26,772.31**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	14,550.17	m	1.84	26,772.31
02.01.05 SEÑALIZACION						**13,781.46**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	und	315.96	4,739.40
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	und	389.43	3,894.30
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	und	389.43	2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	und	468.53	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**5,880.00**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.81	ha	7,274.14	5,880.00
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**18,380.98**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	18,380.98	18,380.98
	COSTO DIRECTO					**746,570.37**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				**S/**	**74,657.04**
	UTILIDAD (5%)				**S/**	**37,328.52**
	SUB TOTAL				**S/**	**858,555.93**
	IGV (18%)				**S/**	**154,540.07**
	COSTO TOTAL				**S/**	**1,013,096.00**

MONTO DE MANTENIMIENTO PERIODICO: UN MILLON TRECE MIL NOVENTA Y SEIS CON 00/100 SOLES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Iván Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 63635

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					**134,922.62**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					**89,058.23**
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	18.59	km	715.47	13,301.93
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	282.92	m2	22.96	6,495.84
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	573.92	m2	22.96	13,177.28
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	1,079.14	m3	22.96	24,777.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	137.42	m3	56.70	7,791.62
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	137.42	m2	47.70	6,554.85
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE M	m2	7,962.30	m2	2.13	16,959.71
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					**22,010.93**
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	7,485.25	m	1.18	8,832.60
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	28.29	und	214.64	6,072.59
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	167.33	m2	14.18	2,372.70
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	436.51	m	1.18	515.08
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	2.43	und	283.48	687.45
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGU	m	493.09	m	7.16	3,530.52
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					**4,576.75**
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	12,713.19	m2	0.36	4,576.75
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL					**1,312.13**
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	43.65	und	30.06	1,312.13
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE					**1,481.69**
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,050.85	und	1.41	1,481.69
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					**9,114.23**
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,047.61	km	8.70	9,114.23
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					**7,368.66**
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	15.36	m3	117.44	1,803.70
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.47	und	860.55	5,564.95
COSTO DIRECTO					**134,922.62**
COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	13,492.26
UTILIDAD (5%)				S/	6,746.13
SUB TOTAL				S/	155,161.01
IGV (18%)				S/	27,928.98
COSTO TOTAL				S/	183,090.00

MONTO RUTINARIO: CIENTO OCHENTA Y TRES MIL NOVENTA CON 00/100

ELABORACION DEL INVENTARIO DE CONDICION VIAL: considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el 1% del valor referencial.

PLAZO DE EJECUCIÓN: 500 días calendarios
ENTREGA DE TERRENO: 25 / 08 / 20
INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL: 25 / 08 / 20
FECHA E TERMINO: 31 DE DICIEMBRE DEL 2020
RESIDENTE DE OBRA: ING. SABINO GUMERCINDO ZEGARRA CERNA **CIP: 29209**
INSPECTOR: ING. GUIUSSEPPE ACEVEDO YPARRAGUIRRE **CIP: 77415**
PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH solicita la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122(IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; mediante la resolución correspondiente.**
- ✓ **Se otorga la conformidad a la Elaboración del Plan de Trabajo del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°13.1**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Avan Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 63635

Adjunto:
- *Plan de Trabajo*

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
Fecha: 18/09/20 Hora: 9:08
Nº de Folios: 01 Arch.
Firma:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
V° B°
JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

INFORME N° 118 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

A : **ING° DAVID IVAN SILVA TORRES**
SUB-GERENTE DE INFRAESTRUCTURA MPSCH

DEL : **ING. HERMES M. MELENDEZ TAMAYO**
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ASUNTO : **CONFORMIDAD A ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO**

REFERENCIA: **a) "SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL" – Long.= 14.340 km - Tramo 13.1**
b) CARTA Nº001-2020-GR/IO/IVP
c) Carta Nº014-2020 –HVP-SA/RAAB/GG

FECHA : **Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020**

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°13 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL" – Long.= 14.340 km - Tramo 13.1** y elaborado por el Contratista **HIDROVIAS PERU S.A.** según Contrato de Servicios N° 005-2020-MPSCH-LOG.

Se adjunta 01 Plan de Trabajo en físico y 01 CD con formato digital.

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL" – Long.= 14.340 km - Tramo 13.1

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-13-2020-MPSCH/CS-1
- Contratista : HIDROVIAS PERU S.A.
- Representante Legal : Roberts Amílcar Aguirre Baca
- Contrato de Servicios : Nº 005-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 24/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 1`512.122.12
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 1`510.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 25 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 24 de agosto del 2020

891

- Fecha Término Programado : 06 de enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Sabino Gumercindo Zegarra Cerna CIP 114167

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Guiusseppe Rayner Acevedo Yparraguirre CIP:156639
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 021-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 16,853.00

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO V° B° JEFE DN. ESTUDIOS Y PROYECTOS

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL" – Long. = 14.340 km - Tramo 13.1

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**746,570.37**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**746,570.37**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**41,593.74**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	26,564.13	26,564.13
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	14.34	km	1,048.09	15,029.61
02.01.02 PAVIMENTOS						**404,065.35**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,585.00	m3	1.92	6,883.20
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,755.00	m3	36.93	397,182.15
02.01.03 TRANSPORTE						**236,096.53**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,895.05	m3k	7.73	84,218.70
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	89,662.33	m3k	0.67	60,073.76
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,967.91	m3k	7.73	53,861.98
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	56,629.99	m3k	0.67	37,942.09
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**26,772.31**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	14,550.17	m	1.84	26,772.31
02.01.05 SEÑALIZACION						13,781.46
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	und	315.96	4,739.40

290

02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	und	389.43	3,894.30
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	und	389.43	2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	und	468.53	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**5,880.00**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.81	ha	7,274.14	5,880.00
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**18,380.98**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	18,380.98	18,380.98
COSTO DIRECTO						**746,570.37**
COSTO INDIRECTO (10.00%)						**S/74,657.04**
UTILIDAD (5%)						**S/37,328.52**
SUB TOTAL						**S/858,555.93**
IGV (18%)						**S/154,540.07**
COSTO TOTAL						**S/1,013,096.00**

V° B° JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL" – Long. = 14.340 km - Tramo 13.1

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**134,922.62**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**89,058.23**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	18.59	km	715.47	13,301.93
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	282.92	m2	22.96	6,495.84
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	573.92	m2	22.96	13,177.28
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,079.14	m3	22.96	24,777.00
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	137.42	m3	56.70	7,791.62
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	137.42	m2	47.70	6,554.85
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	7,962.30	m2	2.13	16,959.71
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**22,010.93**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	7,485.25	m	1.18	8,832.60
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	28.29	und	214.64	6,072.59
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	167.33	m2	14.18	2,372.70
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	436.51	m	1.18	515.08

289

03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	2.43	und	283.48	687.45
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	493.09	m	7.16	3,530.52
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**4,576.75**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	12,713.19	m2	0.36	4,576.75
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**1,312.13**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	43.65	und	30.06	1,312.13
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**1,481.69**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,050.85	und	1.41	1,481.69
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						9,114.23
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,047.61	km	8.70	9,114.23
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**7,368.66**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	15.36	m3	117.44	1,803.70
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.47	und	860.55	5,564.95
	COSTO DIRECTO					**134,922.62**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/13,492.26**
	UTILIDAD (5%)					**S/6,746.13**
	SUB TOTAL					**S/155,161.01**
	IGV (18%)					**S/27,928.98**
	COSTO TOTAL					**S/183,090.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO V°B° JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 005-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº13 ""**MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL" – Long. = 14.340 km - Tramo 13.1** con la Empresa Contratista HIDROVIAS PERU S.A. por un monto de S/. 1`510.000.00, con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°021-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Guiusseppe Rayner Acevedo Yparraguirre CIP:156639 con la Entidad por un monto de S/ 16,853,00 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 25/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 25/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.
- Con fecha 15 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº014-2020 –HVP-SA/RAAB/GG con la cual la empresa contratista HIDROVIAS PERU S.A. hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº001-2020-GR/IO/IVP del 15 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4424 el Plan de Trabajo aprobado para su Conformidad.

6.- ANALISIS

- Se ha revisado el trámite seguido a los documentos de la referencia generados por el Contratista y el Inspector del Servicio.
- El Informe de Aprobación del Plan de Trabajo indica que cumple con el contenido de componentes técnicos requeridos para el cumplimiento de las metas y objetivos del servicio contratado.

288

7.- RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Ing. Residente e Ing. Inspector que deben presentar la documentación con el número de ejemplares originales y copias establecidos, contenido en formato digital y con el uso de separadores y la numeración requerida.
- Se recomienda al Ing. Residente e Ing. Inspector que deben firmar todos los folios del Plan de Trabajo y de todos los documentos que se presenten para su trámite.
- Presentar registro fotográfico de la ejecución de las partidas con su respectiva descripción.
- Verificar el cumplimiento de plan de trabajo, especialmente la Adecuación e Implementación de Protocolos ante la Emergencia Sanitaria por el Covid 19.

8.- CONCLUSIÓN

Luego de su revisión, la Jefatura de la División de Estudios y Proyectos de la Sub Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº13 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL" – Long. = 14.340 km - Tramo 13.1** y elaborado por el Contratista **HIDROVIAS PERU S.A.** y sugiere su trámite respectivo en cumplimiento de las cláusulas contractuales.

Es todo cuanto informo a Usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Hermes M. Meléndez Tamayo
JEFE DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
C P N° 111401

287

"Año de la universalización de la salud"

CARTA N° 001-2020-GR/IO/IVP

A : **Dr. Wilmer Felipe Angulo Zavaleta**
Gerente de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

ATENCION : **Ing. Rafael k. Valencia Rebaza**
Gerente de IVP de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

DE : **ING. GUIUSSEPPE ACEVEDO YPARRAGUIRRE**
Inspector del servicio de ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N°13

ASUNTO : Alcanzo informe de conformidad del Plan de Trabajo

REFERENCIA : **Carta N° 014-2020-HVP-SA/RAAB/GG; Carta N° 015-2020-HVP-SA/RAAB/GG; Carta N° 017-2020-HVP-SA/RAAB/GG**
Contrato de Servicio N°005-2020-MPSCH-LOG.
D.U.N° 070-2020
TRAMO 1: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES:
TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 14.34 km).
TRAMO 2: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES:
TRAMO: EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).
TRAMO 3: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES:
TRAMO: EMP. LI-122 CUNGUAY – QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).

FECHA : Santiago de chuco 15 de Setiembre del 2020

Previo cordial saludo y afecto, por medio del presente tengo a bien manifestarle con respecto al asunto de la referencia lo siguiente:

1. ***INFORMACIÓN GENERAL***

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio

TRAMO 1: : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 14.34 km)**

Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 5.00 m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 3.00%
Pendiente Máxima	: 6.00%
Pendiente Mínima	: 2.00%
Espesor de Afirmado	: 0.20 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural

UBICACIÓN

Distrito : Santiago de Chuco

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4424
15 SET. 2020
N° F. 8 + 3 cuadernos
Hora 4:14

Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio:	
Norte	: 9088824.00
Este	: 810165.00
Altitud	: 3,721 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final:	
Norte	: 9085346.00
Este	: 810680.00
Altitud	: 3,530 m.s.n.m.

TRAMO 2: **: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km)**

Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 5.00 m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 3.00%
Pendiente Máxima	: 6.00%
Pendiente Mínima	: 2.00%
Espesor de Afirmado	: 0.20 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural

UBICACIÓN

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio:	
Norte	: 9079251.00
Este	: 808599.00
Altitud	: 3,666 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final:	
Norte	: 9079022.00
Este	: 807677.00
Altitud	: 3,780 m.s.n.m.

TRAMO 3: **: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 CUNGUAY – QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).**

Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 5.00 m.

Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 3.00%
Pendiente Máxima	: 6.00%
Pendiente Mínima	: 2.00%
Espesor de Afirmado	: 0.20 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural

Coordenadas Geográficas Inicio:	
Norte	: 9096554.00
Este	: 810741.00
Altitud	: 3,075 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final:	
Norte	: 9095371.00
Este	: 810050.00
Altitud	: 3,242 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: RES-PROC-13-2020- MPSCH/CS-1
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N°005-2020-MPSCH-LOG.
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08-2020
Contratista	: HIDROVIAS PERU S.A.
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1, 512,122.12 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 1, 510,000.00 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 25-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 18-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 19-09-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual	: 24-08-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 021-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020

Fecha Contrato Inspección : 24-08-2019

Plazo Prestación Inspección : 120 días calendarios

Monto Contrato Inspección : S/. 16,853.00 inc el IGV

2. *ANTECEDENTES.*

a) Conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Son competentes para fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.

b) La Ley Orgánica de Municipalidades señala que las municipalidades provinciales y distritales, dentro del marco de las competencias y funciones específicas, son competentes para promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales.

c) Mediante Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

d) Con Decreto de Urgencia N° 070-2020 se dictó medidas destinadas a generar empleo para la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional, departamental y vecinal a efectos de establecer medidas necesarias, en materia económica y financiera, que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas para la reactivación de la actividad económica, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y vecinales. Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19).

e) El Decreto de Urgencia Nº 070-2020 014-2019 estableció, entre otras, medidas que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas, en el marco de la emergencia sanitaria generada por el pandemia COVID-19, para la reactivación de la actividad económica a nivel nacional y atención a la población, fomentando trabajo local a través de mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías departamentales y vecinales.

f) Al respecto, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 21 del D.U. Nº 070- 2020, numeral 21.3, los Titulares de los pliegos habilitados en la presente transferencia de partidas aprueban mediante Resolución, la desagregación de los recursos autorizados en el numeral 21.1, a nivel programático, dentro de los cuales se registran el desagregado del **INSPECTOR**, quien estará a cargo de Monitorear y evaluar la calidad técnica del servicio, considerando al plan de trabajo como documento técnico de calidad del servicio.

g) En ese sentido, la presencia del Inspector, es prioritario y como profesional competente para Monitorear y evaluar la calidad técnica del servicio mediante las actividades programadas en el Plan de Trabajo de cada uno de los caminos vecinales priorizados por la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, en el marco del D.U. Nº 070-2020.

h) El objetivo como profesional es Inspeccionar, controlar, Fiscalizar y verificar la ejecución de las actividades de mantenimiento vial dando cumplimento al Plan de Trabajo aprobado por la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, en el marco del D.U. Nº 070-2020.

3. *DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO:*

Mediante las Cartas N° 014-2020-HVP-SA/RAAB/GG, Carta N° 015-2020-HVP-SA/RAAB/GG y Carta N° 017-2020-HVP-SA/RAAB/GG la Empresa Hidrovias Peru S.A. hace llegar los Planes de Trabajo de los Servicios de Mantenimiento para su evaluación correspondiente.

Siendo recepcionados el día 12/09/2020 por mi persona en calidad de **INSPECTOR** de los Servicios de Mantenimiento Periodico y Rutinario de los Caminos Vecinales de los Tres Tramos de la referencia.

4. *ANÁLISIS DEL INSPECTOR.*

4.1 Analisis por cada Tramo:

Se presenta un cuadro de cálculo de resumen por cada tramo del Servicio del Mnatenimiento que incluye la Fase I, Fase II y Fase III, el cual se detalla a continuación:
Monto del Contrato de Servicio Nº 005 - 2020 - MPSCH - LOG: S/. 1,510,000.00 (inc. IGV).

TRAMO 1: : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 14.34 km)**

ITEM	TRAYECTORIA	LONGITUD (km)	LONG. (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
					FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACTUAL X CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACTUAL
				CONTRATADO	PLAN. TRABAJ.	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
		TRAMO	GRUPO		1%	83%	15%	1%	100%	
1	Emp. LI-122 (Iroz) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL	14.340	14.340	**85,118.38**	12,206.00	1,013,096.00	183,090.00	12,206.00	1,220,598.00	**1,220,598.00**
TOTAL:		**14.340**	**14.340**	**85,118.38**	12,206.00	1,013,096.00	183,090.00	12,206.00	1,220,598.00	

De las cuales se desagrega de la siguiente manera:

a) **Elaboración del Plan de Trabajo:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/12,206.00 (inc.IGV), Son: Docemil Doscientos Seis con 00/100 Soles.**
Con un costo por Kilometro de **S/. 851.18, Son: Ochoscientos Cincuenta y Uno con 18/100 Soles**.

b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1,013,096.00 (inc.IGV), Son: Un Millon Trece Mil Noventa y seis con 00/100 Soles.**

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						746,570.37
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						746,570.37
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						41,593.74
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	26,564.13	26,564.13
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	14.34	km	1,046.09	15,029.61
02.01.02 PAVIMENTOS						404,065.35
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,585.00	m3	1.92	6,883.20
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,755.00	m3	36.93	397,182.15
02.01.03 TRANSPORTE						236,096.53
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,895.05	m3k	7.73	84,218.70
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	89,662.33	m3k	0.67	60,073.76
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,967.91	m3k	7.73	53,861.98
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	56,629.99	m3k	0.67	37,942.09
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						26,772.31
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	14,550.17	m	1.84	26,772.31
02.01.05 SEÑALIZACION						13,781.46
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	und	315.96	4,739.40
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	und	389.43	3,894.30
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	und	389.43	2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	und	468.53	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						5,860.00
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.81	ha	7,274.14	5,860.00
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						18,380.98
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	18,380.98	18,380.98
	COSTO DIRECTO					746,570.37
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	74,657.04
	UTILIDAD (5%)				S/	37,328.52
	SUB TOTAL				S/	858,555.93
	IGV (18%)				S/	154,540.07
	COSTO TOTAL				S/	1,013,096.00

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Rutinario estimado es de **S/. 183,090.00 (inc. IGV), Son: Ciento Ochenta y Tres Mil Noventa con 00/100 Soles.**

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						134,922.62
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						89,058.23
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	18.50	km	715.47	13,301.93
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	282.92	m2	22.96	6,495.84
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	573.92	m2	22.96	13,177.28
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,079.14	m3	22.96	24,777.00
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	137.42	m3	56.70	7,791.62
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	137.42	m2	47.70	6,554.85
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	7,962.30	m2	2.13	16,959.71
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						22,010.93
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	7,485.25	m	1.18	8,832.60
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	28.29	und	214.64	6,072.59
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	167.33	m2	14.18	2,372.70
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	436.51	m	1.18	515.08
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	2.43	und	283.48	687.45
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	493.09	m	7.16	3,530.52
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						4,576.75
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	12,713.19	m2	0.36	4,576.75
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						1,312.13
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	43.65	und	30.06	1,312.13
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						1,481.69
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,050.85	und	1.41	1,481.69
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						9,114.23
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,047.61	km	8.70	9,114.23
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						7,368.66
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	15.35	m3	117.44	1,803.70
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.47	und	860.55	5,564.95
	COSTO DIRECTO					134,922.62
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	13,492.26
	UTILIDAD (5%)				S/	6,746.13
	SUB TOTAL				S/	155,161.01
	IGV (18%)				S/	27,928.99
	COSTO TOTAL				S/	183,090.00

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/12,206.00 (inc.IGV), Son: Docemil Doscientos Seis con 00/100 Soles.** Con un costo por Kilometro de **S/. 851.18, Son: Ochoscientos Cincuenta y Uno con 18/100 Soles**.

e) De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 03 (tres) fases de ejecución se tiene el siguiente resumen:

SERVICIO - TRAMO 1	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.) 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL
PLAN DE TRABAJO	8,994.84	899.48	449.74	10,344.06	1,861.93	12,206.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	746,570.37	74,657.04	37,328.52	858,555.93	154,540.07	1,013,096.00
MANTENI MIENTO RUTINARIO	134,922.62	13,492.26	6,746.13	155,161.01	27,928.98	183,090.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	8,994.84	899.48	449.74	10,344.06	1,861.93	12,206.00
TOTAL						**1,220,598.00**

TRAMO 2: : MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km)

ITEM	TRAYECTORIA	LONGITUD (km)	LONG. (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
					FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACTUAL X CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACTUAL
				CONTRATADO	PLAN. TRABAJ.	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
		TRAMO	GRUPO		1%	83%	15%	1%	100%	
2	Emp. LI-122 - Santa Cruz de Chuna	1.700	1.700	**85,118.38**	1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	**144,701.00**
TOTAL:		1.700	1.700	85,118.38	1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	

De las cuales se desagrega de la siguiente manera:

a) **Elaboración del Plan de Trabajo:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/.1,447.00 (inc. IGV); Son: Mil Cuatroscientos Cuarenta y Siete con 00/100 Soles.**
Con un costo por Kilometro de **S/. 851.18, Son: Ochoscientos Cincuenta y Uno con 18/100 Soles**.

b) **Mantenimiento Periódico**: El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 120,102.00 (inc. IGV), Son: Ciento Veinte Mil Ciento Dos con 00/100 Soles.**

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						88,505.53
02.01 MANTENIMIENTO PERIÓDICO						88,505.53
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						4,930.91
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	3,149.16	3,149.16
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	km	1,048.09	1,781.75
02.01.02 PAVIMENTOS						47,901.75
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	m3	1.92	816.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	m3	36.93	47,085.75
02.01.03 TRANSPORTE						27,989.13
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	m3k	7.73	9,984.09
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	m3k	0.67	7,121.71
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	m3k	7.73	6,385.31
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	m3k	0.67	4,498.02
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						3,173.84
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	m	1.84	3,173.84
02.01.05 SEÑALIZACION						1,721.33
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	und	315.96	473.94
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	und	468.53	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						697.07
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	ha	7,274.14	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						2,091.50
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	2,091.50	2,091.50
	COSTO DIRECTO					88,505.53
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 8,850.55
	UTILIDAD (5%)					S/ 4,425.28
	SUB TOTAL					S/ 101,781.36
	IGV (18%)					S/ 18,320.64
	COSTO TOTAL					S/ 120,102.00

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Rutinario estimado es de **S/. 21,705.00 (inc. IGV), Son: VeintiUn Mil Setescientos Cinco con 00/100 Soles.**

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						15,994.84
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						10,557.64
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.94
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.06
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	50.70	823.69
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						2,609.39
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADEN	m2	19.84	m2	14.18	281.28
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46	m	7.16	418.54
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						542.57
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						155.55
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACION DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						175.65
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						1,080.49
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,080.49
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						873.55
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.93
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72
	COSTO DIRECTO					15,994.84
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 1,599.48
	UTILIDAD (5%)					S/ 799.74
	SUB TOTAL					S/ 18,394.07
	IGV (18%)					S/ 3,310.93
	COSTO TOTAL					S/ 21,705.00

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/.1,447.00 (inc. IGV); Son: Mil Cuatroscientos Cuarenta y Siete con 00/100 Soles.**
Con un costo por Kilometro de **S/. 851.18, Son: Ochoscientos Cincuenta y Uno con 18/100 Soles**.

e) De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 03 (tres) fases de ejecución se tiene el siguiente resumen:

ACTIVIDAD - TRAMO 2	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	1,066.32	106.63	53.32	1,226.27	220.73	1,447.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	88,505.53	8,850.55	4,425.28	101,781.36	18,320.64	120,102.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	15,994.84	1,599.48	799.74	18,394.07	3,310.93	21,705.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	1,066.32	106.63	53.32	1,226.27	220.73	1,447.00
TOTAL						**144,701.00**

TRAMO 3: **: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 CUNGUAY – QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).**

ITEM	TRAYECTORIA	LONGITUD (km)	LONG. (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
					FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACTUAL X CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACTUAL
				CONTRATADO	PLAN. TRABAJ.	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
		TRAMO	GRUPO		1%	83%	15%	1%	100%	
3	Emp. LI-122 - Cunguay - Querquerball	1.700	1.700	**85,118.38**	1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	**144,701.00**
TOTAL:		**1.700**	**1.700**	**85,118.38**	1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	

De las cuales se desagrega de la siguiente manera:

a) **Elaboración del Plan de Trabajo:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/.1,447.00 (inc. IGV); Son: Mil Cuatroscientos Cuarenta y Siete con 00/100 Soles.**
Con un costo por Kilometro de **S/. 851.18, Son: Ochoscientos Cincuenta y Uno con 18/100 Soles**.

b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 120,102.00 (inc. IGV), Son: Ciento Veinte Mil Ciento Dos con 00/100 Soles.**

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						88,505.53
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						88,505.53
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						4,930.91
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	3,149.16	3,149.16
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	km	1,048.09	1,781.75
02.01.02 PAVIMENTOS						47,901.75
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	m3	1.92	816.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	m3	36.93	47,085.75
02.01.03 TRANSPORTE						27,989.13
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.80	m3k	7.73	9,984.09
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	m3k	0.67	7,121.71
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	m3k	7.73	6,385.31
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	m3k	0.67	4,498.02
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						3,173.84
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	m	1.84	3,173.84
02.01.05 SEÑALIZACION						1,721.33
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	und	315.96	473.94
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	und	468.53	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						697.07
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	ha	7,274.14	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						2,091.50
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	2,091.50	2,091.50
	COSTO DIRECTO					88,505.53
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	8,850.55
	UTILIDAD (5%)				S/	4,425.28
	SUB TOTAL				S/	101,781.36
	IGV (18%)				S/	18,320.64
	COSTO TOTAL				S/	120,102.00

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Rutinario estimado es de **S/. 21,705.00 (inc. IGV), Son: Veintiun Mil Setescientos Cinco con 00/100 Soles.**

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						15,994.84
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						10,557.64
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.94
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30
03.02.01.05	MR-104 REMOCION DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.69
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						2,609.39
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADEN	m2	19.84	m2	14.18	281.26
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACION	m	51.75	m	1.18	61.06
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46	m	7.16	418.54
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						542.57
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						155.55
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						175.65
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.56	und	1.41	175.65
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						1,060.49
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,060.49
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						873.55
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72
	COSTO DIRECTO					15,994.84
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	1,599.48
	UTILIDAD (5%)				S/	799.74
	SUB TOTAL				S/	18,394.07
	IGV (18%)				S/	3,310.93
	COSTO TOTAL				S/	21,705.00

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/.1,447.00 (inc. IGV); Son: Mil Cuatroscientos Cuarenta y Siete con 00/100 Soles.**
Con un costo por Kilometro de **S/. 851.18, Son: Ochoscientos Cincuenta y Uno con 18/100 Soles**.

e) De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 03 (tres) fases de ejecución se tiene el siguiente resumen:

SERVICIO - TRAMO 3	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	1,066.32	106.63	53.32	1,226.27	220.73	1,447.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	88,505.53	8,850.55	4,425.28	101,781.36	18,320.64	120,102.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	15,994.84	1,599.48	799.74	18,394.07	3,310.93	21,705.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	1,066.32	106.63	53.32	1,226.27	220.73	1,447.00
TOTAL						**144,701.00**

4.2 Analisis General:

Para la ejecución del Servicio en los siguientes tramos:

TRAMO 1: : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 14.34 km).**

TRAMO 2: : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).**

TRAMO 3: : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: TRAMO: EMP. LI-122 CUNGUAY – QUERQUERBALL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO CHUCO LA LIBERTAD (Long. = 1.70 km).**

En el proceso de la licitación pública RES-PROC-13-2020- MPSCH/CS-1, la empresa contratista HIDROVIAS PERU S.A., ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de **S/. 1, 510.000.00** inc. IGV que a continuación se detalla:

	TRAYECTORIA	LONGITUD (km)	LONG. (KM)	COSTO POR KM* CONTRATADO	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
					FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACT. X CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACT.
					PLAN. TRABAJ.	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
		TRAMO	GRUPO		1%	83%	15%	1%	100%	
1	Emp. LI-122 (Iroz) – CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL	14.340	17.740	85,118.38	12,206.00	1,013,096.00	183,090.00	12,206.00	1,220,598.00	1,510,000.00
2	Emp. LI-122 - Santa Cruz de Chuna	1.700			1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	
3	Emp. LI-122 - Cunguay - Querquerball	1.700			1,447.00	120,102.00	21,705.00	1,447.00	144,701.00	
	TOTAL :	**17.740**	**17.740**	**85,118.38**	15,100.00	1,253,300.00	226,500.00	15,100.00	1,510,000.00	

5. CONCLUSIÓN:

Concluyendo que los Planes de Trabajo de los Tres Tramos presentados por la Empresa Contratista HIDROVIAS PERU S.A. han sido revisados y no teniendo OBSERVACIONES, esta Inspección procede a dar la Conformidad.

6. RECOMENDACION

Se recomienda Aprobar dichos Planes de Trabajo, para que continuen su tramite y poder iniciar las actividades del Servicio de Mantenimiento Rutinario y Periodico de los Caminos Vecinales de los Tramos de la Referencia.

Sin otro particular, me suscribo de Usted, no sin antes reiterar mi estima personal.

Atentamente,

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

ING. GUIUSSEPPE ACEVEDO YPARRAGUIRRE
INGENIERO INSPECTOR DE OBRA

HIDROVIAS PERU S.A.

Santiago de Chuco, 12 de setiembre del 2020.

CARTA Nº 014-2020- HVP-SA /RAAB/GG

ATENCIÓN : **ING. GUIUSSEPPE RAYNER ACEVEDO YPARRAGUIRRE**
Supervisor del Servicio

ASUNTO : HACE LLEGAR PLAN DE TRABAJO

REFERENCIA : CONTRATO DE SERVICIO N°005-2020-MPSCH-LOG.

EJECUCION DEL SERVICIO: **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km".**

De mi especial consideración:

Por intermedio de la presente, me dirijo a usted para hacer llegar nuestro cordial saludo, así mismo hacer llegar el plan de Trabajo del servicio de referencia para su revisión y aprobación correspondiente.

Aprovecho la oportunidad para expresar las muestras de mi consideración y estima personal.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4424
15 SET. 2020
N° Folios: 275 +CD + 3 archivadores
Hora 4:14 pm Firma:

Atentamente,

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberts Amilcar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

Recibido: 12/09/2020
Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 155559

JR. RAMON CASTILLA N° 208 – HUAMACHUCO – SANCHEZ CARRION – LA LIBERTAD.
E-MAIL: hidroviasperu_sa@hotmail.com

SETIEMBRE 2020

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL:

EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

PLAN DE TRABAJO

HIDROVIAS PERU S.A.

PLAN DE TRABAJO

PARA EJECUCION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

I. DATOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

1.1 Nombre del servicio:	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - LONG. = 14.340 km
1.2 Tipo de Intervencion:	MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO
1.3 Monto Presupuestado:	1,220,598.00
1.4 Codigo de Ruta:	R131019 — Longitud: 14.34 km
1.5 Trayectoria:	CAYPANDA-CASA DE CALAMINA-IMBALL
1.6 Coordendas de Inicio:	9088824.00 N — 810165.00 E
1.7 Coordendas de fin:	9085346.00 N — 810680.00 E
1.8 Contrato de servicio:	CONTRATO DE SERVICIO N°005-2020-MPSCH-LOG.
1.9 Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
1.10 Area usuaria responsable:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Ubigeo
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Santiago de Chuco	CAYPANDA-IMBALL	

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - LONG. = 14.340 km ., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía

3.2 OBJETIVO ESPECIFICOS:

Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.

Elaborar un plan de trabajo que, habiendo identificado los distintos problemas de la vía actual, incluidos los de tipo ambiental, para la defensa y preservación del medio ambiente, presente las soluciones adecuadas, exponiéndolas de una forma clara y lineal, para que se tenga una tarea fácil a cumplir y, al mismo tiempo, el inspector pueda

Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.

Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los servicios públicos, especialmente los de educación (superior) y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.

Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.

Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

3.3 METAS Y ACTIVIDADES

3.3.1 Actividades Generales

Fase I	Plan de Trabajo	a) Formulación del Plan de Trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario
Fase II	Mantenimiento Periodico	a) Ejecución del mantenimiento periódico b) Informes Mensuales c) Informe Final
Fase III	Mantenimiento Rutinario	a) Ejecución del mantenimiento rutinario b) Informes Mensuales
	Inventario de Condición Vial	a) Presentación del Inventario de Condición Vial

3.3.2 Actividades Especificas

Nº	Código	Actividad	Progresiva	Coordenadas UTM	
MANTENIMIENTO PERIÓDICO					
1		Movilización y desmovilización de equipos	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL
2		Trazo y replanteo			
3		Capa nivelante e = 0.05 m.			
4		Material granular de cantera e = 15 cm.			
5		Transporte de material granular hasta 1 km			
6		Transporte de material granular mayor 1 km			
7		Transporte de material excedente hasta 1 km			
8		Transporte de material excedente mayor 1 km			
9		Reconformación de cunetas			
10		Instalación de postes kilométricos			
11		Señales preventivas			
12		Señales reglamentarias			
13		Señales informativas			
14		Recuperación ambiental de áreas ocupadas			
15		Emergencia sanitaria COVID-19			
MANTENIMIENTO RUTINARIO					
1	MR-101	Limpieza de Calzada	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL
2	MR-102	Bacheo			
3	MR-103	Desquinche			
4	MR-104	Remoción de Derrumbes			
5	MR-201	Limpieza de Cunetas			
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla			
7	MR-203	Limpieza de Badén			
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación			
9	MR-205	Limpieza de Pontones			
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua			
11	MR-301	Roce y Limpieza			
12	MR-401	Conservación de Señales			
13	MR-501	Reforestación			
14	MR-601	Vigilancia y Control			
15	MR-701	Reparación de Muros Secos			
16	MR-702	Reparación de Pontones			
17	Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material			
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL					
1		Elaboración del Inventario de Condición Vial			

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 114167

II. IDENTIFICACIÓN

4. COSTO DEL SERVICIO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Subtotal (S/)
	FASE I				
	PLAN DE TRABAJO				
	ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	GLB	1.00	8,994.84	8,994.84
	FASE II				
	MANTENIMIENTO PERIODICO				
	OBRAS PRELIMINARES				
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	26,564.13	26,564.13
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	14.34	1,048.09	15,029.61
	PAVIMENTOS				
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	3,585.00	1.92	6,883.20
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	10,755.00	36.93	397,182.15
	TRANSPORTE				
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	10,895.05	7.73	84,218.70
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	89,662.33	0.67	60,073.76
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	6,967.91	7.73	53,861.98
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	56,629.99	0.67	37,942.09
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	14,550.17	1.84	26,772.31
	SEÑALIZACION				
	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	15.00	315.96	4,739.40
	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	10.00	389.43	3,894.30
	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	6.00	389.43	2,336.58
	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	6.00	468.53	2,811.18
	IMPACTO AMBIENTAL				
	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	0.81	7,274.14	5,880.00
	EMERGENCIA SANITARIA				
	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	18,380.98	18,380.98
	FASE III				
	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				
	Elaboracion de inventario de condicion vial	glb	1.00	8,994.84	8,994.84
	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
	CONSERVACION DE CALZADA				
	Limpieza de Calzada	km	18.59	715.47	13,301.93
	Bacheo - Camino Tipo I	m2	282.92	22.96	6,495.84
	Bacheo - Camino Tipo II	m2	573.92	22.96	13,177.28
	Bacheo - Camino Tipo III	m3	1,079.14	22.96	24,777.00
	Desquinche	m3	137.42	56.70	7,791.62
	Remoción de Derrumbes	m2	137.42	47.70	6,554.85
	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	7,962.30	2.13	16,959.71
	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE				
	Limpieza de Cunetas	m	7,485.25	1.18	8,832.60
	Limpieza de alcantarilas	und	28.29	214.64	6,072.59
	Limpieza de badén	m2	167.33	14.18	2,372.70
	Limpieza de zanjas de coronación	m	436.51	1.18	515.08
	Limpieza de pontones	und	2.43	283.48	687.45
	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	493.09	7.16	3,530.52
	CONTROL DE VEGETACIÓN				
	Roce y limpieza	m2	12,713.19	0.36	4,576.75
	SEGURIDAD VIAL				
	Conservación de señales	und	43.65	30.06	1,312.13
	MEDIO AMBIENTE				
	Reforestación	und	1,050.85	1.41	1,481.69
	VIGILANCIA Y CONTROL				
	Vigilancia y control	km	1,047.61	8.70	9,114.23
	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				
	Reparación de muros secos	m3	15.36	117.44	1,803.70
	Reparación de pontones	und	6.47	860.55	5,564.95

COSTO DIRECTO	899,482.68
COSTO INDIRECTO (10.00%)	89,948.27
UTILIDAD (5%)	44,974.13
SUB TOTAL	1,034,405.08
IGV (18%)	186,192.91
COSTO TOTAL	**1,220,598.00**

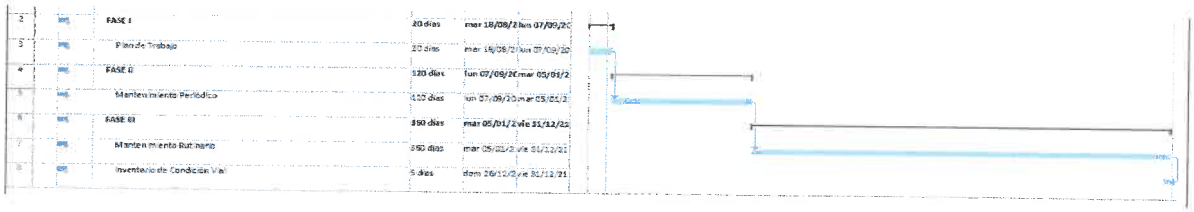
Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5.PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1 Plazo en D.C. 500 ✓

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



2		FASE I	20 días	mar 18/08/2 lun 07/09/2(
3		Plan de Trabajo	20 días	mar 18/08/2 lun 07/09/2(
4		FASE II	120 días	lun 07/09/2(mar 05/01/2
5		Mantenimiento Periódico	120 días	lun 07/09/2(mar 05/01/2
6		FASE III	360 días	mar 05/01/2 vie 31/12/2:
7		Mantenimiento Rutinario	360 días	mar 05/01/2 vie 31/12/21
8		Inventario de Condición Vial	5 días	dom 26/12/2 vie 31/12/21

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km km es:

TRAMO	ESPESOR CAPA DE RODADURA (Cm)
Km 00+000 - Km 14+340	15

El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. INVENTARIO VIAL
3. INFORME TOPOGRÁFICO
4. INFORME DE SUELOS
5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL
7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE
8. INFORME DE PAVIMENTO
9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS
10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.
11. METRADOS M.P.
12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO
    - 12.1. PRESUPUESTO M.P.
    - 12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.
    - 12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.
    - 12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.
    - 12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS
13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.
    - 13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.
    - 13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.
    - 13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.
14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.P.
15. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.R.
16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO
    - 16.1. PRESUPUESTO M.R.
    - 16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.
    - 16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.
    - 16.4. TARIFA DE M.R.
17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.
    - 17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.
    - 17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.
    - 17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.
18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES
19. PREVENCIÓN COVID-19
20. PLANOS
    - 20.1. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
    - 20.2. CLAVE
    - 20.3. SECCIÓN TIPO Y ESTRUCTURA DE AFIRMADO
    - 20.4. SECCIÓN TRANSVERSAL DE ZONAS DE DERRUMBE
    - 20.5. SEÑALIZACIÓN VIAL
    - 20.6. CARTEL DEL SERVICIO

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

FICHA GENERAL

1. ANTECEDENTES

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

4. UBICACIÓN

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

7. ULTIMAS INVERSIONES

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

10. MONTO DEL SERVICIO

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 133639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

Conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Son competentes para fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.

La Ley Orgánica de Municipalidades señala que las municipalidades provinciales y distritales, dentro del marco de las competencias y funciones específicas, son competentes para promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales.

Mediante Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial N° 0257-2020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo I, denominado

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156689

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114187

"Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

Con Decreto de Urgencia N° 070-2020 se dictó medidas destinadas a generar empleo para la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional, departamental y vecinal a efectos de establecer medidas necesarias, en materia económica y financiera, que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas para la reactivación de la actividad económica, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y vecinales. Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19).

Bajo estos aspectos, el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario en vías vecinales, está orientado a lograr una circulación permanente y segura en el camino a intervenir, teniendo como actividad principal la reposición de la capa de afirmado a lo largo de la vía, donde se ha considerado mantener el trazo de la vía existente.

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km De 14.340 km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Objetivos Específicos:

- Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.
- Elaborar un plan de trabajo que, habiendo identificado los distintos problemas de la vía actual, incluidos los de tipo ambiental, para la defensa y preservación del medio ambiente, presente las soluciones adecuadas, exponiéndolas de una forma clara y lineal, para que se tenga una tarea fácil a cumplir y, al mismo tiempo, el inspector pueda realizar su función con facilidad.
- Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.
- Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los servicios públicos, especialmente los de educación (superior) y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.
- Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
- Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para el SERVICIO PARA LA JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km, se tuvo en cuenta los manuales siguientes: ✓

Giuisseppe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.D. N° 08-2014-MTC/14) (27.03.14).
- Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. (R.D. N° 18-2013-MTC/14) y sus modificatorias.
- Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.D. N° 22-2013-MTC/14) (07.08.13).
- Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016. (R.D. N° 18-2016-MTC/14) (03.06.16).
- Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD N°10-2014-MTC/14) (09.04.14).

La información plasmada en el presente plan de trabajo se desarrolló empleando los siguientes programas:

- Microsoft Office; procesador de textos y hoja de cálculos.
- Microsoft Project; para la programación.
- AutoCAD/AutoCAD Land; para la elaboración de planos.
- S10 para la elaboración de costos y presupuestos.

4. UBICACIÓN

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Caypanda – Casa de Calamina – Imball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,700.60 m.s.n.m.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156869

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Longitud: 14.340 km.

Código de Ruta: R131019

Inicio: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA

Fin: CASA DE CALAMINA - IMBALL

EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Imagen: *Mapa de Ubicación del Servicio*

Geografía

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA	0+000	9088824.00	810165.00	3,721.00

Punto inicial, progresiva km 0+000

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
CASA DE CALAMINA – IMBALL	14+340	9085346.00	810680.00	3,530.00

Punto final, progresiva km 14+340

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde la ciudad de Trujillo, desplazándose por la ruta Trujillo - Huamachuco para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio: 3,721.00 m.s.n.m.

Cota de fin de tramo: 3,530.00 m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio: 00 + 000

Kilómetro de fin de tramo: 14+ 340

Longitud del tramo: 14.340 km

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBAL – LONG. = 14.340 km, que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud total de 14.340 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 4.50 m hasta 5.50 m. El camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – LONG. = 14.340 km, recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 4 % y como máximo 7 %.

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado en media y mala condición casi en tu totalidad, con una capa de rodadura de materiales de cantera como base de afirmado de la vía.

Existen también sectores que se encuentran a nivel sub rasante donde la plataforma producto de la erosión del agua está compuesta por materiales propio de la zona, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía. Cabe indicar que estas zonas se encuentran en lugares puntuales y críticas de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en el camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – LONG. = 14.340 km, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

A continuación, se presentará la descripción detallada de la superficie de rodadura segmentada por kilómetro, en la cual se describirá el tipo de condiciones encontradas en la vía.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PROGRESIVA		DESCRIPCIÓN
Km 0+000	km 1+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 1+000	km 2+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 2+000	km 3+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 3+000	km 4+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 4+000	km 5+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 5+000	km 6+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 6+000	km 7+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 7+000	km 8+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 8+000	km 9+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 9+000	km 10+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 10+000	km 11+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 11+000	km 12+000	Plataforma sin presencia de material granular, base y sub base / terreno de fundación roca
km 12+000	km 13+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 13+000	km 14+340	Estado de conservación de la plataforma: Regular

7. ULTIMAS INTERVECIONES

El camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – LONG. = 14.340 km, no ha sido intervenido en el año, por motivos de la pandemia generada por el COVID-19 y la cuarentena que ha restringido todas las labores en el departamento de La Libertad, así como en las demás provincias y distritos del país.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – LONG. = 14.340 km, con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

- INFORME DE TOPOGRAFÍCO
- INFORME DE SUELOS
- INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
- INFORME DE SEÑALIZACIÓN
- INFORME DE DRENAJE

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- INFORME DE PAVIMENTOS
- INFORME DE ZONAS CRÍTICAS

De los informes descritos, se ha determinado realizar las siguientes actividades:

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	14.34
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,585.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,755.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,895.05
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	89,662.33
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,967.91
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	56,629.99
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	14,550.17
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.81
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	18.59
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	282.92
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	573.92
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	1,079.14
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	137.42
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	137.42
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	7,962.30
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	7,485.25
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	28.29
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	167.33
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	436.51
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	2.43
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	493.09
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	12,713.19
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	43.65
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,050.85
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,047.61
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	15.36
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.47

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado y señalización, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km, de 14.340 km de longitud.

CAPA DE PAVIMENTO

1. La alternativa de solución planteada en el presente servicio es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras no pavimentadas (afirmado).

2. Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en el Informes de Canteras y Fuentes de Agua del presente Plan de Trabajo.

3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km, es:

TRAMO	Espesor capa de Rodadura (cm)
Km 0+000 - Km 14+340	15

4. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.

5. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura serán extraídos de las canteras descritas en el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) del presente proyecto.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última intervención. Este espesor es el propuesto en el proyecto, el que equivale a 15 cm.

7. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones Técnicas del presente plan de servicio, están en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).

8. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

Con relación a la disponibilidad de las canteras y fuentes de agua, la documentación se encuentra anexada en el presente plan de trabajo en el apartado 5, informes de cantera y fuentes de agua, así mismo en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las Canteras y Fuentes de Agua.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
C - 1	SI	REGULAR	4 + 100	D	Base granular	Cantera de libre acceso

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Las fuentes de agua indicadas en el cuadro, son adecuadas para su empleo en la conformación de la capa del pavimento.

CUADRO: "Fuentes de Agua"

N°	FUENTE DE AGUA	ACCESO	PROGRESIVA	UBICACIÓN	PROPETARIO
1	Puente Huanda	SI	43 + 370	Huanda	La comunidad

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal, así como los costos de plan de trabajo e inventario y condición vial es el siguiente:

CUADRO RESUMEN DEL ANALISIS DE COSTOS

COSTO DIRECTO		899,482.68
COSTO INDIRECTO (10.00%)	S/	89,948.27
UTILIDAD (5%)	S/	44,974.13
SUB TOTAL	S/	1,034,405.08
IGV (18%)	S/	186,192.91
COSTO TOTAL	S/	1,220,598.00

son (...) 00 soles

Los precios están referidos al mes de agosto.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km, es de QUINIENTOS (500) días calendario.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km, permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.
- Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km, es:

TRAMO	Espesor capa de Rodadura (cm)
Km 0+000 - Km 14+340	15

El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.

Recomendaciones

Se recomienda seguir el proceso constructivo y los requerimientos mínimos de control de calidad establecidos en las Especificaciones Técnicas.

Se recomienda ejecutar el 100% de las partidas proyectadas en el tiempo establecido para asegurar una optima funcionalidad del camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 159439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2. INVENTARIO VIAL

Giuisseppe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención:	CAMINO VECINAL EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL

Ubicación política:

Distrito:	Santiago de chuco
Provincia:	Santiago de chuco
Departamento:	La Libertad

Ubicación geográfica:

Inicio:

Progresiva:	km 0+000	
Cota:	3721	m.s.n.m
Coordenada:	9088824.00 N	810165.00 E

Fin:

Progresiva:	km 14.340	
Cota:	3530	m.s.n.m
Coordenada:	9085346.00 N	810680.00 E

Clasificacion del camino (ruta):	R131019	
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo 1:	0.48	hrs
Velocidad promedio:	30	km/h
Ultima Rehabilitación:		
Ultimo Mantenimiento Rutinario:		
Ultimo Mantenimiento Periodico:		

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
km 0+000	LI-122 - Dsv Caseta
km 4+190	Caypanda
km 10+560	Casa de Calamina
km 14+340	Imball

Guiussepe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP 183659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO Nº 2
TOPOGRAFIA

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL **Ruta:** R131019

Region: La Libertad **Fecha:**

Provincia: Santiago de chuco

Distrito: Santiago de chuco

Tipo de terreno		Plano: Tipo 1	Ondulado: Tipo 2	Accidentado: Tipo 3	Escarpado: Tipo4

Progresiva		Tipo de terreno	Pendiente (%)		Ancho superficie de rodadura	Foto
Del km	Al km		Min.	Max.		N°
Km 0+000	km 1+000	1	2	3	5	T-1
km 1+000	km 2+000	1	2	4	5	T-2
km 2+000	km 3+000	2	3	4	5	T-3
km 3+000	km 4+000	3	4	5	5	T-4
km 4+000	km 5+000	2	3	6	5	T-5
km 5+000	km 6+000	1	2	4	5	T-6
km 6+000	km 7+000	1	3	5	5	T-7
km 7+000	km 8+000	1	2	4	5	T-8
km 8+000	km 9+000	2	2	5	5	T-9
km 9+000	km 10+000	2	3	6	5	T-10
km 10+000	km 11+000	1	2	3	5	T-11
km 11+000	km 12+000	1	3	6	5	T-12
km 12+000	km 13+000	2	3	6	5	T-13
km 13+000	km 14+340	4	3	5	5	T-14

Tipode Terreno *	Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2)	Accidentado (Tipo 3)	Escarpado (Tipo 4)
Pendiente Longitudinal	p% < 3%	3% < p% < 6%	3% < p% < 6%	8% < p%

Guiussespe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 158559

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 114167

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131019
Fecha:

Tipo Daño:	Deformacion: 1	Baches:3	Lodazal: 5
	Erosion: 2	Encalaminado: 4	Cruze de agua: 6

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones/ comentarios	Foto
Del km	Al km	Tipo	Dimensiones		N°
Km 0+000	km 0+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-101
km 0+250	km 0+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-102
km 0+500	km 0+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-103
km 0+750	km 1+000	3	1.00x2.00	Plataforma presenta deformacion	F3-104
km 1+000	km 1+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-105
km 1+250	km 1+500	1	1.35x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-106
km 1+500	km 1+750	3	1.00x2.00	Plataforma presenta deformacion	F3-107
km 1+750	km 2+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-108
km 2+000	km 2+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-109
km 2+250	km 2+500	3	1.00x1.20	Plataforma presenta deformacion	F3-110
km 2+500	km 2+750	1	1.10x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-111
km 2+750	km 3+000	1	1.50x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-112
km 3+000	km 3+250	1	1.60x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-113
km 3+250	km 3+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-114
km 3+500	km 3+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-115
km 3+750	km 4+000	1	1.00x2.00	Plataforma presenta deformacion	F3-116
km 4+000	km 4+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-117
km 4+250	km 4+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-118
km 4+500	km 4+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-119
km 4+750	km 5+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-120
km 5+000	km 5+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-121
km 5+250	km 5+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-122
km 5+500	km 5+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-123
km 5+750	km 6+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-124
km 6+000	km 6+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-125
km 6+250	km 6+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-126
km 6+500	km 6+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-127
km 6+750	km 7+000	1	1.00x1.20	Plataforma presenta deformacion	F3-128
km 7+000	km 7+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-129
km 7+250	km 7+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-130
km 7+500	km 7+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-131
km 7+750	km 8+000	1	1.10x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-132

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

km 8+000	km 8+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-133
km 8+250	km 8+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-134
km 8+500	km 8+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-135
km 8+750	km 9+000	1	1.50x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-136
km 9+000	km 9+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-137
km 9+250	km 9+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-138
km 9+500	km 9+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-139
km 9+750	km 10+000	1	1.60x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-140
km 10+000	km 10+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-141
km 10+250	km 10+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-142
km 10+500	km 10+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-143
km 10+750	km 11+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-144
km 11+000	km 11+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-145
km 11+250	km 11+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-146
km 11+500	km 11+750	1	3.00x15.00	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base/Terreno de fundacion Roca	F3-147
km 11+750	km 12+000	1	3.00x10.00	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base/Terreno de fundacion Roca	F3-148
km 12+000	km 12+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-149
km 12+250	km 12+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-150
km 12+500	km 12+750	1	1.60x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-151
km 12+750	km 13+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-152
km 13+000	km 13+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-153
km 13+250	km 13+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-154
km 13+500	km 13+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-155
km 13+750	km 14+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-156
km 14+000	km 14+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-157
km 14+250	km 14+340	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-158

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°4
Canteras, Fuentes de Agua y Areas Auxiliares

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

					Areas Auxiliares					
Progresiva	**Lado**	**Accesos (m)**	**Canteras**	**Fuentes de agua**	**Patio de Maquinas**	**DME**	**Campamento**	**Propietario**	**Observaciones /comentarios**	**Foto N°**
km 4+100	D	350	x						Cantera Accesible	F4-101
km 41+370	I			x					Fuente Accesible	F4-102

Guiussepe R. Acevedo Yarragüirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO N°5A
OBRAS DE ARTE

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131019
Fecha:

Clase	Tipo		Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Puente Definitivo: 01	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1	Bueno: 1
Puente Provisional: 02	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	(No tiene problema)	(Limpio)
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular:2	Regular:2
Pontón Definitivo: 04	Arco: 4		Mamposteria: 4	(Puede tener problemas)	(Parcialmente obstruida)
Pontón Estructural Artesanal: 05	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	(Requiere Reponerse)	(Totalmente Obstruida)
Muro: 14	Atirantado: 7		Otros: 7		

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimensiones del daño	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
Km 4+520	5	10	4	2	2	Medio	Ponton en condicones regulares	F5A-101
km 7+300	1	3	1	1	1	Bajo	Puente en buenas condicines descolmatada	F5A-102
Km 12+370	5	10	4	2	1	Bajo	Ponton en buenas condiciones descolmatada	F5A-103

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 159639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervencion:	CAMINO VECINAL EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL
Region:	La Libertad
Provincia:	Santiago de chuco
Distrito:	Santiago de chuco
Ruta:	R131019
Fecha:	

Clase	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Alcantarilla Definitiva: 06	Concreto: 1	Excelente: 1 (No tiene problema)	Bueno: 1 (Limpio)
Alcantarilla Provisional: 07	Concreto Ciclópeo: 2	Preocupante:2 (Problemas de erosion)	Regular:2 (Parcialmente obstruida)
Cunetas: 08	Mampostería: 3		
Canal: 09	Acero: 4	Malo: 3 (Problemas de grave erosion)	Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Bajada de agua: 10	Piedra: 5		
Zanja de Drenaje: 11	Tierra:6		
Baden: 12	Otros: 7		

Progresiva	Clase	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimension del Daño	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
KM 3+150	7	3	2	2	Medio	Alcantarilla colmatada	FSB-101

Guiusseppe R. Acevedo Yarragurre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°6
Señalización

Intervencion:	CAMINO VECINAL EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL
Region:	La Libertad
Provincia:	Santiago de chuco
Distrito:	Santiago de chuco
Ruta:	R131019
Fecha:	

ipo de Señalizació	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno:1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(NO tiene problema)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular:2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(dañado no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo:3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalizacion	Condición	Material	observaciones/ comentarios	Foto N°
Del km 0+00 hasta 14+340				No existe	

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°07
Puntos Críticos

Intervencion:	CAMINO VECINAL EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL
Region:	La Libertad
Provincia:	Santiago de chuco
Distrito:	Santiago de chuco
Ruta:	R131019
Fecha:	

Tipo de Señalización:	Fallas Constructivas: 15	Zonas de alto deterioro: 17C
Reglamentaria: 1	Fallas Geológicas: 16	Zonas de riesgo problable: 17D
Preventiva: 2	Fallas Geotécnicas:17	
Informativa: 3	Problemas Hidrológicos: 17A	
Postes Km: 4	Geografía de la zona: 17B	

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
KM 11+500	17B	C	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base	F7-101
KM 11+750	17B	C	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base	F7-102

Falta conclusiones
Recomendaciones.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

3. INFORME TOPOGRÁFICO

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para el SERVICIO DE JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL LONG. = 14.340 km. forma parte del presente plan el informe de topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

En el presente informe se describe la metodología utilizada para los trabajos topográficos, los cuales se han desarrollado en concordancia con lo establecido en los términos de referencia y las técnicas topográficas modernas, haciendo uso de diversos equipos de medición. Para definir el tramo en estudio es necesario recalcar y definir el nombre del mismo, para el presente plan de trabajo el camino vecinal se denomina:

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Caypanda – Casa de Calamina – Imball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,760 m.s.n.m.
Longitud Total:	14.340 km.
Código de Ruta:	R131019
Inicio:	EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA
Fin:	CASA DE CALAMINA - IMBALL

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en el EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL LONG. = 14.340 km. Geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9088824.00, Este: 810165.00 del sistema UTM WGS-84, Zona 17L y su punto final en las coordenadas Norte: 9085346.00, Este: 810680.00.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP [illegible]39

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Topográficamente, comienza a altura de 3,721 msnm (Km. 0+000) y finaliza a altura de 3530 msnm (Km 14+340).

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes Caypamda, Casa de Calamina, Imball, además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL LONG. = 14.340 km., que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud total de 17.740 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 4.50 m hasta 5.50 m. El camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL LONG. = 14.340 km., recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 2 % y como máximo 6 %. El camino tiene una orientación noreste.

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado en media y mala condición casi en tu totalidad, con una capa de rodadura de materiales de cantera como base de afirmado de la vía.

Existen también sectores que se encuentran a nivel sub rasante donde la plataforma producto de la erosión del agua está compuesta por materiales propio de la zona, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía. Cabe indicar que estas zonas se encuentran en lugares puntuales y críticas de la vía.

4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Para realizar el levantamiento topográfico se contó con una brigada de topografía que tuvo a su cargo el levantamiento del eje mediante el uso de los siguientes equipos, materiales y recursos humanos.

Brigada de topografía:

- 01 topógrafo
- 03 ayudante de Topografía
- 01 chofer

Guiusseppe R. Acevedo Aparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Materiales y equipos:

- Una Estación Total marca SOUTH 362R precisión de 2"
- Nivel de Ingeniero Modelo Leica NA720

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Un GPS Navegador Topográfico Modelo Garmin 62s.
- Tres bastones portan prismas.
- Tres Jalones metálicos.
- Cuatro Intercomunicadores de radio Motorola.
- Una Cámara fotográfica digital.
- Una Computadoras portátil.
- Programas de Cálculo de Topografía y Geodesia, AutoCAD Civil 3D, ArcGIS, Global Mapper, Google Earth.
- Calculadoras personales Hewlett-Packard HP-50.
- Plotter de planos HP DesignJet 110.

Igualmente se utilizaron los siguientes materiales tanto para el trabajo de campo:

- Estacas de madera y fierro de Ø ½".
- Pintura esmalte.
- Concreto f'c= 175 kg/cm2.
- Wincha de Lona de 50 m.
- Libreta de campo.
- Vestimenta para trabajos de campo (chalecos reflectantes).

Con la ayuda del Equipo de topografía y una camioneta se realizó un recorrido de todo el tramo, efectuando el levantamiento del eje del camino, posteriormente en gabinete se desarrolló un alineamiento del eje del camino vecinal, en el que se pudo determinar el estacado de la vía, con los puntos de las estacas guardadas en el equipo se procedió a realizar el levantamiento de las estructuras más importantes existentes, tales como puentes, pontones, obras de arte, señalización, puntos relevantes y demás, para contar posteriormente con una base de datos adecuada, para determinar las progresivas cada 50 metros se contó con el apoyo de ayudantes de topografía y pobladores haciendo el papel de guías conocedores del lugar así mismo se determinó la ubicación de centros poblados, canteras, fuentes de agua, toda esta información está incluida en el plano clave.

Por tratarse de una intervención a nivel de mantenimiento vial la información recopilada en el levantamiento topográfico refleja con exactitud la ubicación y presencia de los elementos conformantes de la vía. Los trabajos de topografía han sido realizados en concordancia con la práctica de la ingeniería y a las recomendaciones contenidas en la normativa vigente.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 154639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO

El presente trabajo desarrolla un Estudio Topográfico con alcances de procedimientos Geodésicos en la Localidad de Santiago de Chuco para el "SERVICIO DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL- LONG. = 14.340 km.". El Informe consta de una red de alineamientos que forman una Poligonal abierta de cuarto orden de precisión, que ofrece un procedimiento exacto para el enlace de datos de control de posición al sistema UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (U.T.M.), el cual rige los sistemas de coordenadas, en la mayoría de los países del mundo, incluido el Perú, lo que permite obtener un levantamiento de datos de campo muy preciso para que luego de su procesamiento en gabinete se replantee en campo con una gran precisión.

El trabajo de levantamiento topográfico se realizará en una sola etapa que comprende el levantamiento del eje longitudinal de la vía y demás elementos importantes y se siguió el siguiente procedimiento:

Apoyados en los vértices de las Poligonales de Control, se levantarán en campo todos los detalles planimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios, tales como: eje longitudinal de la vía, casas existentes, canales, pequeños riachuelos, ríos, quebradas, trochas carrozables, caminos vecinales, calles y sus prolongaciones en la zona (de ser el caso), captaciones urbanas, carreteras, construcciones existentes, etc. Para tener con gran detalle por donde se ejecutará el recorrido de la vía.

Toda la información obtenida se procesará empleando programas, con un software de cálculo en el caso de la Estación Total (se ha empleado el TOPCON LINK) para el ajuste de la poligonal de apoyo.

Estos trazos que generan los planos, han sido procesados en dibujos Vectorizados en Auto CAD LAND y CIVL 3D versión 2020. Los archivos están en unidades métricas. Los puntos son incluidos como bloques en la capa Puntos Topográficos y controlada en tres tipos de información básica (número de punto, descripción y elevación).

El levantamiento Planimétrico se ejecutará con los siguientes límites de precisión.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Levantamiento Topográfico de Obras Lineales

Descripción	Escala	
	1:500	1:1000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	50	36
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	10 m	20 m
Tolerancia planimetría	0,2 m	0,3 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±5 cm	±10 cm

Levantamiento Topográfico de Obras No Lineales

Descripción	Escala	
	1:200	1:500
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	200	36
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	5 m	10 m
Tolerancia Planimétrico	0,1 m	0,2 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±2 cm	±5 cm

Levantamiento Topográfico de Redes

Descripción	Escala	
	1:1000	1:2000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	36	16
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	20 m	40 m
Tolerancia Planimétrico	0,3 m	1 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±10 cm	±20 cm

Tolerancia de Poligonales Topográficas

Descripción	Control con Estación Total	
	Cuarto Orden	Poligonales Secundarias
Límite de error Acimutal	10" (N) ^ ½	20" (N) ^ ½

Giulusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabrig Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Máximo error en la medición de distancia	1:10,000	1:5,000
Cierre después del ajuste Acimutal	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y compensación	MC ó Crandall	MC ó Crandall

5.1 TRABAJO DE CAMPO

5.1.1 Medición de Ángulos Horizontales y Verticales

Se efectuó apoyado en la Estación Total marca SOUTH 362R la cual tiene una precisión de 2" en la medida de ángulos mediante observaciones a los prismas ubicados en cada vértice de dicha Poligonal; obteniéndose ángulos Internos (Horizontales), y ángulos Directos (Verticales).

5.1.2 Medición de Distancias y Taquimetría

Se efectuó la medición de los lados de la Poligonal apoyados en el Distanciómetro de la Estación Total (la toma de medidas se lo realizó de ida y vuelta, y para los ángulos internos de la poligonal se lo realizó con el método de repetición) cuya precisión es de 0.001 m.

De esta manera se realizó el respectivo levantamiento Taquimétrico para obtener los detalles del terreno en cuestión para el trazo de la vía de evitamiento en gabinete y su posterior replanteo.

5.1.3 Ubicación de BMs

Se efectuó la ubicación estratégica de puntos de control verticales denominados BMs, teniendo como apoyo la estación total (y su respectiva verificación con nivel de ingeniero para obtener la precisión requerida), la cual determino las cotas de los puntos de control a lo largo del área de estudio, tendiendo como premisa la existencia de una fuerte pendiente que minimiza los errores cometidos al utilizar este instrumento.

Asimismo, cabe destacar que los parámetros Atmosféricos tales como de presión y temperatura utilizadas en la Estación total para la zona de estudios que adecuan a los trabajos realizados son los siguientes:

Temperatura Promedio: 20°c

Altura Promedio (m.s.n.m.) = 2700.00

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Presión Atmosférica (ppm.) = 556

Presión (mm/Hg) = 77

Las mismas que han ido variándose en la estación total de acuerdo a la altura y la temperatura.

5.2 TRABAJO DE GABINETE

Consta de las siguientes etapas:

- Ordenamiento de datos y comprobaciones generales de libretas de campo.
- Cálculo de la poligonal de apoyo; lados y ángulos internos.
- Cálculo de Coordenadas Topográficas.
- Cálculo de cotas de las estacas de la poligonal de apoyo.
- Cálculo de las cotas taquimétricas.
- Dibujo de planos.
- Dibujo de planos con datos para replanteo.
- Obtención de datos para replanteo en campo.

Para el caso de la poligonal de control se realizó con los equipos de Estación Total y un Tribach básicamente para poder obtener valores de posición y niveles de error mínimos. Para ello, se tomaron lecturas de distancia repetida y en modo fino del instrumento lo que significa que, en un intervalo de tiempo de 2,5 segundos por visada, utilizando de este tiempo el promedio de lecturas computarizadas, cada una de esas medidas con rayos infrarrojos de onda corta, viajando a la velocidad de la luz dan una cantidad considerable de precisión al desnivel resultante, el cual se resulta principalmente de los puntos fijos de la posición del Tribach utilizado. Además, se realizaron los ajustes por temperatura y presión en el momento de la colección de datos (datos promedios de las localidades obtenidos de SENAMHI)

Para la compensación del cálculo de coordenadas, se utilizaron fórmulas de cálculo conocidas que ajusta las poligonales por el método de compensaciones lineales, el cual es un método preciso y de cierre lineal y angular, el mismo está señalado en los términos de referencia. La posibilidad de utilizar equipos digitales en topografía evita necesidad de hacer los cálculos manualmente.

Guiussepe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5.2.1 CALCULO DE COORDENADAS

Estos puntos fueron levantados como nudos topográficos orientados generar las curvas de nivel. Se utilizó el equipo de Estación Total para poder ubicarlos en campo. Estos puntos fueron apoyados en coordenadas y cotas desde las estaciones de control para los levantamientos ya descritos.

La descripción de los puntos tomados en campo fue en coordinación con el técnico de campo y el técnico de gabinete que acordaron en una codificación para cada detalle encontrado en campo.

5.2.2 ELABORACION DE PLANOS

Para la Elaboración de los planos topográficos nos estaremos apoyando en la utilización del programa AutoCAD Civil 3D versión 2015, con el cual se elaboran los planos topográficos a curvas de nivel, se realiza el trazo de la RED DE AGUA y se extraen datos para el posterior replanteo de campo. Asimismo, utilizaremos el ya tradicional Auto CAD 2015 para la presentación final de los planos diseñados, tal como lo piden los términos de referencia en lo que se refiere al archivo digital del proyecto.

4.2.3 CALCULO DE LA POLIGONAL

I. MEDICION DE DISTANCIAS ELECTRÓNICAS DE LA POLIGONAL

La medición de las distancias de los lados de la poligonal abierta, se ha realizado utilizando el método de repetición, con la finalidad de obtener una distancia promedio que este en el rango de error del levantamiento topográfico. Para obtener la distancia de la poligonal se usado el método electrónico (usando el Distanciómetro de la estación total).

II. CALCULO DE AZIMUTS DE LOS LADOS DE LA POLIGONAL

Se compensará teniendo en cuenta la formula practica de ángulos internos y un Azimut del lado de partida base, de donde se tiene los datos de coordenadas U.T.M. y altura absoluta, dicha fórmula es la siguiente.

Azimut de lado (Az. K4/K2) = Azimut de inicio (Az. K4/K2) + Angulo Hrz. + 180°

En caso que la suma pase de 360° se restará esa misma cantidad para obtener el valor en el cuadrante respectivo.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

III. CALCULO DE LAS COORDENADAS PARCIALES DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL

Se calcularán las coordenadas parciales para apreciar el error lineal cometido y realizar la compensación respectiva a las coordenadas absolutas de los vértices de la poligonal teniendo como parámetros algunos datos establecidos por los órganos encargados.

(Error Especifico: Er = 2,500)

- Fórmulas de cálculo de coordenadas parciales:

(Este) X = Dist. L (SenZ)
(Norte) Y = Dist. L (CosZ)

Siendo: L=distancia parcial.
Z=Azimut del lado.
P=Perimetro.

- Luego: **Ey = -0.00092** **Ex = +0.00169**
- Cálculo del Error Total de Cierre: (Et)

Et = √(Ex)2 + (Ey)2
Et = √(-0.0007)2 + (-0.00027)2
Et = 0.00075

- Cálculo del Error relativo: (Er)

Er = Et/P Er = (1/p)/Et Er = 1/ (p/Et)
Er = 1 / 2'529,845.245

- Valor del Error Especifico: (Esp.) = 1 / 2,500 (según normas especificadas)
- Comparando Errores:

Er ≤ Esp. 1 / 1'325,978.356 < 1 / 2,500 **O.K.**

El error relativo es menor al error específico, por lo que se realizara la compensación respectiva.

Para el caso de obras de arte en un recorrido con el equipo de campo se identificaron todas las obras de arte en toda la longitud de extensión de la vía.

Guiussepp R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ubicación de Obras de arte

kilometraje	tipo de señal	Estado de conservación	OBSERVACIONES
3+150	Alcantarilla provisional	Regular	Alcantarilla metalica
4+520	Puente provisional	Regular	Puente provisional de madera
7+300	Puente definitivo	Bueno	Puente de concreto ciclopeo
12+370	Pontón	Bueno	Pontón de madera

Para levantar información topográfica referente a la señalización, apoyados en los puntos base kilométricos guardados en el equipo se ubicó la progresiva exacta en la que se presentan las señales, tanto preventivas como informativas. Los detalles del estado de las señales y mecanismos de control de tránsito se encuentran explicadas en el informe de Señalización.

Ubicación de señales preventivas, reglamentarias e informativas

No existen señalizaciones.

Así mismo, se determinó la ubicación de los centros poblados y desvíos a centros poblados.

Progresiva	Nombre
km 0+000	LI-122 - Dsv Caseta
km 4+190	Caypanda
km 10+560	Casa de Calamina
km 14+340	Imball

La orografía del terreno, pendientes máximas y mínimas se obtuvieron como resultado del levantamiento topográfico y trabajo en gabinete, así mismo la sinuosidad del camino se puede observar detalladamente en el plano clave conformante de este estudio, a continuación, se detallan las características topográficas más relevantes del camino vecinal.

Guiusseppe R. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 196539

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Características topográficas

Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie de Rodadura	Pendiente %	
Del Km	Al Km			Máx.	Min.
0+000	1+000	2	5	2	3
1+000	2+000	1	5	2	4
2+000	3+000	3	5	3	4

6. RESULTADOS DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO

Finalmente, acabado el presente trabajo técnico como lo es el levantamiento topográfico y luego del replanteo de la faja de terreno por la se trazará la red de agua, se presentan los cuadros de la data topográfica para el estudio, la cual ha sido plasmada en campo mediante estacado cada 20 m en tangente y 10 m en curvas, tal como lo pide los términos de referencia del estudio y que fuera verificada.

7. PANEL FOTOGRÁFICO

FOTO N°: T- 01 km 0+00 al 1+000 encontramos un terreno plano con presencia de ahuellamiento.	**FOTO N°: T- 02** km 1+00 al 2+000 encontramos un terreno plano con pendiente maxima de 3%

Guiussepe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FOTO N°: T-03 km 2+000 al 3+000 encontramos un terreno ondulado con grandes deformaciones en la calzada.	**FOTO N°: T- 04** km3+00 al 4+000 encontramos un terreno accidentado con pendientes entre 6% a 8%.
FOTO N°: T- 05 km 4+000 al 5+000 encontramos una calzada con presencia de erosion, huecos y hundimientos	**FOTO N°: T-06** km 5+000 al 6+000 encontramos predomina las fallas de encalaminado
FOTO N°: T-07 km 6+000 al 7+000 encontramos una calzada erosionda	**FOTO N°: T-08** km 7+000 al 8+000 encontramos una calzada con ahuerllamientos y erosion

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FOTO N°: T-09 km 8+000 al 9+000 encontramos una calzada con falla resaltante de erosion	**FOTO N°: T-10** km 9+000 al 10+000 encontramos una gran variedad de huecos
FOTO N°: T-11 km 10+000 al 11+000 encontramos gran variedad de falla la mas resaltante la de encalaminado	**FOTO N°: T-12** km 11+000 al 12+000 encontramos fallas mas resaltantes de erosion
FOTO N°: T-13 km 12+000 al 13+000 encontramos una calzada deteriorada por erosion.	**FOTO N°: T-14** km 13+000 al 14+340 encontramos una calzada con hundimientos entre 5 a 15 cm

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

FIRMO

4. INFORME DE SUELOS

Guiusseppe R. Acevedo Yarrequirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL - LONG. = 14.340 km", se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de chuco, provincia Santiago de chuco, región La Libertad, región geográfica sierra, se ubica a una altitud promedio de 3700 msnm.

Este camino vecinal posee una longitud total de 14.340 Km y se ubica a una altitud máxima y mínima de 3760 m.s.n.m; el código de ruta del camino vecinal es R131019, inicia en EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA y finaliza en CASA DE CALAMINA - IMBALL.

2. ALCANCE

El alcance del presente informe, es la evaluación de la capa de rodadura, lo cual comprende el estado superficial actual de la vía.

3. OBJETIVO

El objetivo del presente informe de suelos es recopilar la información necesaria para determinar y describir el estado actual de la superficie de rodadura realizando actividades que permitan este fin, que tiene como objetivo mejorar la transitabilidad y acceso a los servicios básicos y a los mercados, de la población.

4. EVALUACIÓN DEL SUPERFICIE DE RODADURA EXISTENTE

A continuación, se exponen los aspectos que incluyó la evaluación de la condición actual de la superficie de rodadura del camino vecinal "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL - LONG. = 14.340 km.

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones/ comentarios	Foto
Del km	Al km	Tipo	Dimensiones		N°
Km 0+000	km 0+250	1	1.20x150	Plataforma presenta deformacion	F3-101
km 0+250	km 0+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-102
km 0+500	km 0+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-103
km 0+750	km 1+000	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-104
km 1+000	km 1+250	1	1.00x1.30	Plataforma presenta deformacion	F3-105

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

km 1+250	km 1+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-106
km 1+500	km 1+750	3	1.00x1.40	plataforma presenta baches	F3-107
km 1+750	km 2+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-108
km 2+000	km 2+250	3	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-109
km 2+250	km 2+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-110
km 2+500	km 2+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-111
km 2+750	km 3+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-112
km 3+000	km 3+250	1	1.00x2.00	Plataforma presenta deformacion	F3-113
km 3+250	km 3+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-114
km 3+500	km 3+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-115
km 3+750	km 4+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-116
km 4+000	km 4+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-117
km 4+250	km 4+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-118
km 4+500	km 4+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-119
km 4+750	km 5+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-120
km 5+000	km 5+250	1	1.35x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-121
km 5+250	km 5+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-122
km 5+500	km 5+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-123
km 5+750	km 6+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-124
km 6+000	km 6+250	3	1.00x2.00	Plataforma presenta deformacion	F3-125
km 6+250	km 6+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-126
km 6+500	km 6+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-127

Guiussepe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

km 6+750	km 7+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-128
km 7+000	km 7+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-129
km 7+250	km 7+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-130
km 7+500	km 7+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-131
km 7+750	km 8+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-132
km 8+000	km 8+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-133
km 8+250	km 8+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-134
km 8+500	km 8+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-135
km 8+750	km 9+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-136
km 9+000	km 9+250	3	1.00x1.20	plataforma presenta baches	F3-137
km 9+250	km 9+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-138
km 9+500	km 9+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-139
km 9+750	km 10+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-140
km 10+000	km 10+250	1	1.10x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-141
km 10+250	km 10+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-142
km 10+500	km 10+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-143
km 10+750	km 11+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-144
km 11+000	km 11+250	1	1.50x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-145
km 11+250	km 11+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-146
km 11+500	km 11+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-147
km 11+750	km 12+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-148
km 12+000	km 12+250	1	1.60x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-149

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156689

Sabino Guinercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

km 12+250	km 12+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-150
km 12+500	km 12+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-151
km 12+750	km 13+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-152
km 13+000	km 13+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-153
km 13+250	km 13+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-154
km 13+500	km 13+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-155
km 13+750	km 14+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-156
km 14+000	km 14+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-157
km 14+250	km 14+340	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-158

5. CAPA NIVELANTE

Luego de la evaluación superficial de la capa de rodadura o superficie de rodadura existente, se analizará la necesidad de la colocación de una CAPA NIVELANTE, la cual deberá ser colocada en los sectores donde se presenten irregularidades muy severas y condiciones de materiales (empedrados), en la cual, con una escarificación, reconformación y compactación de la subrasante, no se podría lograr emparejar la subrasante, antes de la colocación de la capa de rodadura.

Esta actividad, deberá ser sustentada con la evaluación superficial realizada (descripción y vistas fotográficas), y deberá ser en sectores puntuales donde se requieran necesariamente.

La CAPA NIVELANTE, será conformada con materiales de Préstamo de Canteras, y deberá cumplir con los requerimientos de las especificaciones de material de Relleno (Terraplenes), asimismo, esta tendrá un espesor de 5.0 cm. la cual deberá ser colocada sobre la subrasante existente, para luego ser conformada y compactada como la nueva subrasante.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabato Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. PANEL FOTOGRAFICO

F3-101

F3-102

F3-103

F3-104

F3-105

F3-106

Guiussepe R. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-107

F3-108

F3-109

F3-110

F3-111

F3-112

F3-113

F3-114

Guiussepe R. Acevedo Tapia/raguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-115

F3-116

F3-117

F3-118

F3-119

F3-120

F3-121

F3-122

Guiusseppe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-123

F3-124

F3-125

F3-126

F3-127

F3-128

F3-129

F3-130

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-131

F3-132

F3-133

F3-134

F3-135

F3-136

F3-137

F3-138

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-139

F3-140

F3-141

F3-142

F3-143

F3-144

F3-145

F3-146

Guiussepe R. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-147

F3-148

F3-149

F3-150

F3-151

F3-152

F3-153

F3-154

Guiussepe R. Acevedo Ynarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-155

F3-156

F3-157

F3-158

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se ha evidenciado la presencia de un deterioro generalizado en toda la superficie de rodadura entre las progresivas del km 0+000 y 14+340.
- Se ha determinado una capa nivelante de 5 cm. Con la finalidad de homogenizar la superficie deteriorada de la plataforma originada por la erosión y el desgaste de vehículos.
- Se ha establecido la reposición de afirmado con un espesor de 15 cm, utilizando material de cantera.

Guiussepe K. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

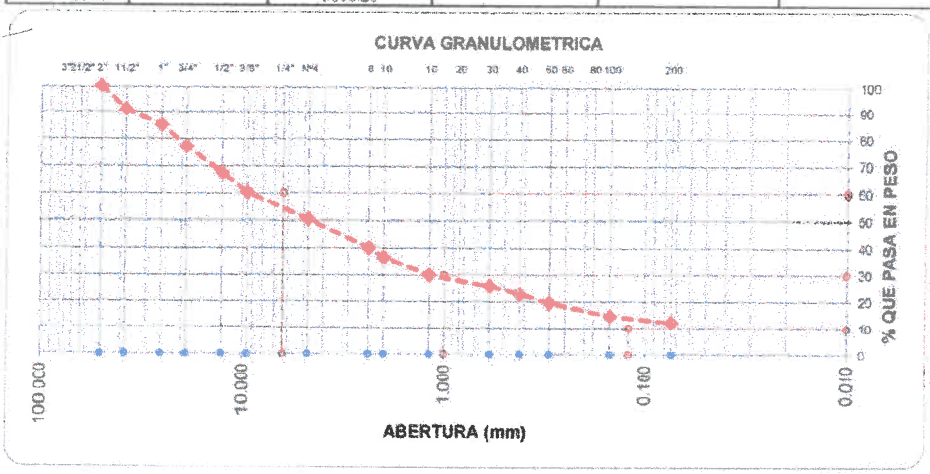
Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO
ASTM D-422

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (HROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 04+100
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa
Peso de muestra seca : 3010.2
Peso de muestra lavada : 366.5

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	ESPECIFICACION TIPO B	
						Limites	
						Superior	Inferior
3"	76.200	0.00	0.0	0.0	100.00		
2 1/2"	63.500	0.00	0.0	0.0	100.00	100	
2"	50.600	121.00	4.0	4.0	95.98		
1 1/2"	38.100	156.30	5.2	9.2	90.79		
1"	25.400	175.80	5.8	15.0	84.95	95	75
3/4"	19.050	245.60	8.2	23.2	76.80		
1/2"	12.700	289.30	9.6	32.8	67.18		
3/8"	9.525	210.30	7.0	39.8	60.20	75	40
N°4	4.760	290.80	9.7	49.5	50.54	60	30
N°8	2.380	315.00	10.5	59.9	40.07		
N°10	2.000	106.80	3.5	63.5	36.53	45	20
N°16	1.190	198.30	6.6	70.1	29.94		
N°30	0.590	121.10	4.0	74.1	25.92		
N°40	0.420	92.30	3.1	77.2	22.85	30	15
N°50	0.300	102.70	3.4	80.6	19.44		
N°100	0.149	142.30	4.7	85.3	14.71		
N°200	0.074	76.30	2.5	87.8	12.18	15	5
< N°200		366.50	12.2	100.0	0.00		
Total		3010.20					



Limites e Indices de Consistencia		
L. Liquido	:	28.20
L. Plastico	:	21.74
Ind. Plástico	:	6.46
Clas. SUCS	:	GC-GM
Clas. AASHTO	:	A-2-4 (0)

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	139.6
Ss + Tara	:	132.4
Tara	:	39.5
Peso Agua	:	7.2
Peso Suelo Seco	:	92.9
Humedad(%)	:	7.80

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Guiussseppe R. Acevedo Ypa raguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 193787
JEFE DE LABORATORIO

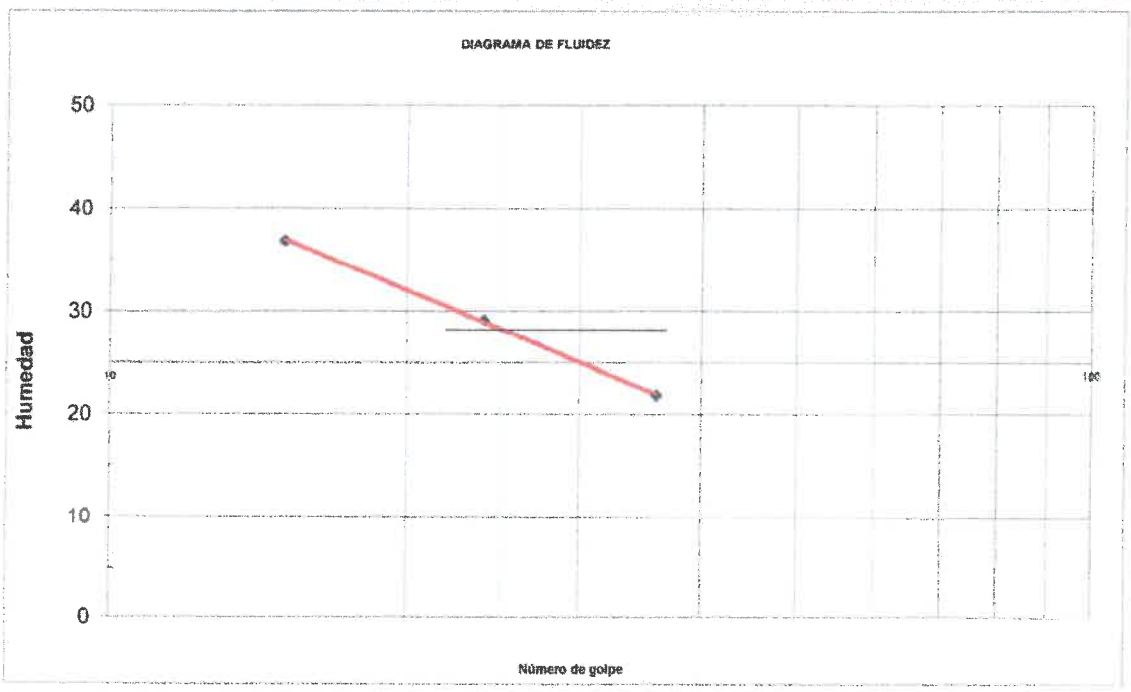
Sandro [illegible] Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

LIMITES DE CONSISTENCIA

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) - CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA - IMBALL - EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 04+100
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa

Muestra								
Límites de Consistencia	Límite Líquido				Límite Plástico			
N° de golpes	15	24	36		-	-		
Peso tara (g)	23.01	23.60	23.40		23.50	23.40		
Peso tara + suelo húmedo (g)	37.50	36.90	37.05		35.60	35.10		
Peso tara + suelo seco (g)	33.60	33.90	34.60		33.45	33.00		
Humedad %	36.83	29.13	21.88		21.61	21.88		
Límites	28.20				21.74			
Indice Plástico	6.46							



NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limito a realizar el ensayo

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. Julio R. Yupanqui Flores
CIP 193282
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

CONTENIDOS DE SALES SOLUBLES EN AGREGADOS

(NORMA MTC - E219)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 04+100 - GRAVA ARCILLO LIMOSA

	UND	1	2	3	PROMEDIO
PESO TARRO (BKER 250 ml)	GR	90.8	90.1	90.5	
PESO TARRO + AGUA + SAL	GR	238.6	235.1	240.0	
PESO TARRO SECO + SAL	GR	90.86	90.2	90.57	
PESO DE SAL	GR	0.06	0.1	0.07	
PESO DE AGUA	GR	147.74	144.9	149.43	
PORCENTAJE DE SAL	%	0.04	0.07	0.05	0.05

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 193752
JEFE DE LABORATORIO

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

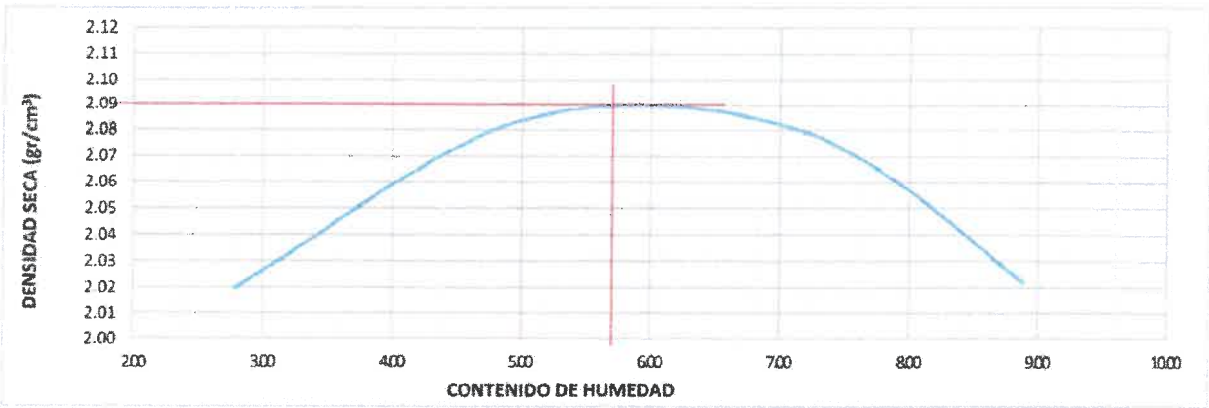
M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

(ASTM D1557 - METODO B)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA. KM 04+100 - GRAVA ARCILLO LIMOSA

	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Tara + Suelo Húmedo (gr)	140.50	145.60	138.90	135.60
Peso Tara + Suelo Seco (gr)	137.60	140.20	131.90	127.70
Peso del Agua (gr)	2.90	5.40	7.00	7.90
Peso tara (gr)	33.60	32.90	34.50	38.70
Peso Suelo Seco (gr)	104.00	107.30	97.40	89.00
Contenido de humedad (%)	2.79	5.03	7.19	8.88
	DENSIDAD SECA (gr/cm3)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Molde+Peso Suelo Húmedo (gr)	3880	3988	4026	4000
Peso Molde (gr)	1895	1895	1895	1895
Peso Suelo Húmedo (gr)	1985	2093	2131	2105
Volumen Suelo Húmedo (gr)	956.04	956.04	956.04	956.04
Densidad Humeda (gr/cm3)	2.08	2.19	2.23	2.20
Densidad Seca (gr/cm3)	2.020	2.084	2.080	2.022



DENSIDAD SECA MAXIMA: 2.09 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD: 5.80 %

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Guiussepe R. Acevedo Aparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saveno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. John R. Saparraguirre Acevedo
CIP. 156252
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE CBR Y EXPANSION

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (BROZ) - CAYAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA - EMP LI 122 CUNGUAY QUERQUERBALL
Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 84+100
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa

ENSAYO DE COMPACTACION CBR

ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
N° DE GOLPES POR CAPA	56		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	4530		4530		4530	
Peso de Suelo humedo + Molde (gr.)	8755		8530		8320	
Peso de Molde (gr.)	4135		4135		4135	
Peso del suelo Humedo (gr.)	4620.00		4395		4185	
Volumen de Molde (cm3)	3211		3211		3211	
Volumen del Disco Espaciador (cm3)	1095		1095		1095	
Volumen Util (cm3)	2116		2116		2116	
Densidad Húmeda (gr/cm3)	2.18		2.08		1.98	
CAPSULA N°	1		2		3	
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	66.3		64.2		63.9	
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	63.8		61.8		61.50	
Peso de Agua (gr)	2.48		2.4		2.40	
Peso de Cápsula (gr.)	21.5		20.9		21.04	
Peso de Suelo Seco (gr.)	42.3		40.9		40.46	
% de Humedad	5.86		5.87		5.93	
Densidad de Suelo Seco (gr/cm3)	2.06		1.96		1.87	

ENSAYO DE EXPANSION

DIA	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)
1	0.07	0.00	0.11	0.00	0.14	0.00
2	0.08	0.24	0.13	0.36	0.16	0.48
3	0.10	0.36	0.15	0.48	0.19	0.60
4	0.12	0.48	0.17	0.60	0.22	0.72

SUELO NO EXPANSIVO

Estructura	Limite Max
TIPO	HINCH. (%)
Base	1
Sub Base	2
Sub Rasante	3

ENSAYO DE CARGA PENETRACION

ENSAYO DE CARGA PENETRACION	LECTURA DIAL	MOLDE 1 lbs.	56 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 2 lbs.	25 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 3 lbs.	12 GOLPES lbs/pulg2
0.025	38	317.8	105.9	30	244.9	81.6	23	381.1	60.4
0.050	85	746.2	248.7	85	746.2	248.7	65	563.9	188.0
0.075	165	1475.5	491.8	145	1293.2	431.1	120	1065.3	355.1
0.100	238	2140.9	713.6	200	1794.3	598.2	170	1521.1	507.0
0.200	240	2159.2	719.7	203	1821.9	607.3	173	1548.4	516.1
0.300	241	2168.3	722.8	204	1831.0	610.3	174	1557.5	519.2
0.400	242	2177.4	725.8	205	1840.1	613.4	175	1566.7	522.2

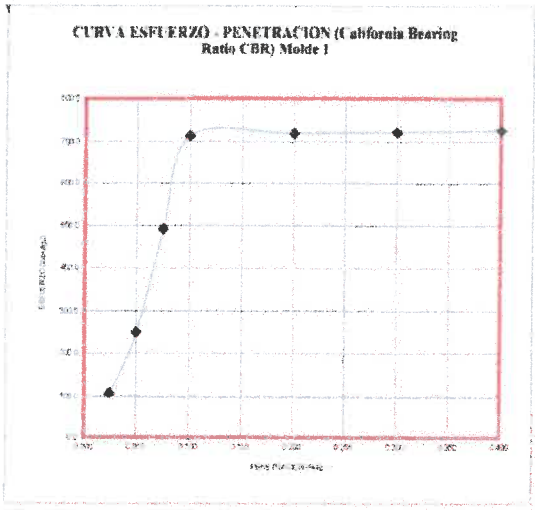
NOTA. Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limito a realizar el ensayo

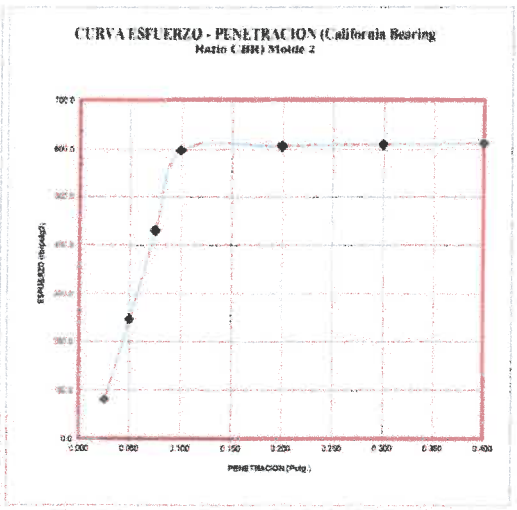
Ing. Jolan R. Yupanqui Flores
CIP 192252
JEFE DE LABORATORIO

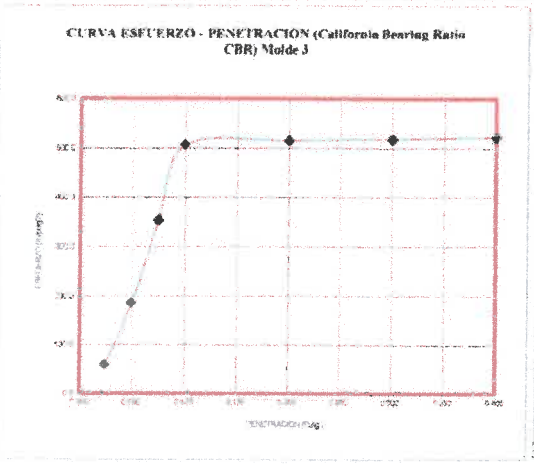
Guiusseppe R. Acavedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

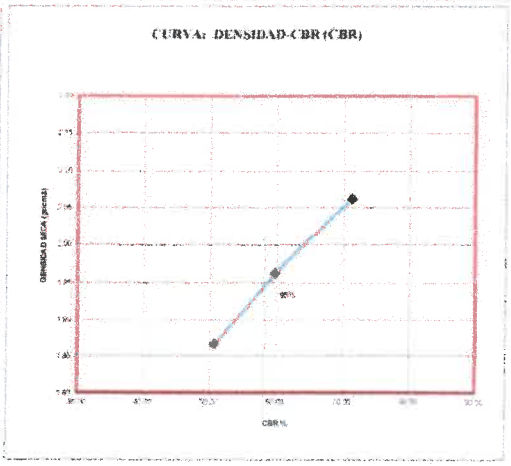
Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION









Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.1	713.6	1000	71.36	2.06
2	0.1	596.2	1000	59.62	1.96
3	0.1	507.0	1000	50.70	1.87

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.2	719.7	1500	47.98	2.06
2	0.2	607.3	1500	40.49	1.96
3	0.2	516.1	1500	34.41	1.87

Máxima Densidad Seca (gr./cm3)	**2.06**
ÓPTIMO Contenido de Humedad	**5.86%**
C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	**71.36%**
C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	**59.82%**

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Ing. John R. Yupanqui Cerna
CIP 193293
JEFE DE LABORATORIO

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156689

Sabine Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

RESISTENCIA A LA ABRASION O DESGASTE

(MAQUINA DE LOS ANGELES - ASTM C-131 - MTC E 207)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL

UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC

FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020

CANTERA: KM 04+100 - GRABA ARCILLO LIMOSA

METODO:	B	VELOCIDAD:	32 rpm
CARGA ABRASIVA:	11	Nº VUELTAS:	500

GRADACIÓN	PESO INICIAL	RET. EN MALLA N° 12	PASA MALLA N° 12	% DESGASTE
1" - 3/4"	0	3130	1870	**37.40**
3/4" - 1/2"	2500			
1/2" - 3/4"	2500			
TOTAL	5000			

NOTA:
El laboratorio no ha intervenido en la extracción ni muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo a solicitud del peticionario, por tanto; solo responde por los resutados obtenidos en dicha muestra.

Guiussappe R. Acevedo Iparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Ing. John R. Yupanqui Ruiz
CIP. 182252
JEFE DE LABORATORIO

Sabino Guillermindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCION

Los trabajos de mecánica de suelos realizados en canteras se desarrollaron con la finalidad de investigar las características de los materiales que permitan establecer que canteras serán utilizadas como capa estructural (afirmado) que servirá como superficie de rodadura. Seleccionando únicamente aquellas que demuestren que la cantidad y calidad del material existente sean los adecuados y suficientes para la construcción de la vía para la ejecución de las partidas inmersas en el presente mantenimiento vial.

Los trabajos de campo se orientan a explorar el sub suelo, mediante la ejecución de calicatas en el área en estudio de las canteras. Se tomaron muestras disturbadas de cada una de las exploraciones ejecutadas, las mismas que fueron remitidas al laboratorio para sus análisis correspondientes

Los trabajos de laboratorio se orientarán a determinar las características físicas y mecánicas de los suelos obtenidos del muestreo, que servirán de base para determinar las características de cada tipo de cantera, mezclas y definir su uso como afirmado u otros fines.

2. ANTECEDENTES

El camino vecinal EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL, tiene una longitud de 14.340 Km.

3. OBJETO

El objetivo del presente informe es el de determinar las características físicas mecánicas de los materiales a utilizar en el mantenimiento vial, con el fin de obtener un pavimento a nivel de Afirmado tal que brinde a la vía una serviciabilidad adecuada, confort y seguridad con materiales apropiados que garanticen la vida útil; así mismo se determinará las canteras (Afirmado, afirmado mejorado, etc.), y las fuentes de agua que cumplan con los requerimientos técnico mínimos exigidos en las normas vigentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones con las cantidades necesarias para el requerimiento del servicio.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 151639

Sabrino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El camino vecinal EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL, está clasificado con el código de ruta R131019 y se encuentra ubicado:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Caypanda – Casa de Calamina – Imball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,760.00 m.s.n.m.
Longitud:	14.340 km.
Ruta:	R131019
Inicio:	EMP LI-122 (IROZ) – CAYPANDA
Fin:	CASA DE CALAMINA - IMBALL

5. METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

A. CANTERAS

Reconocimiento de campo en lugares circundantes a la franja del tramo, fijando áreas donde existan materiales cuyas características son aparentes para su explotación y por consiguiente para su empleo como afirmado para el camino vecinal.

La metodología para la identificación y exploración de canteras consiste en ubicar bancos de materiales con los volúmenes necesarios para el trabajo, estas se exploran mediante sondajes tipo trincheras de 1.5 m como mínimo para poder calcular la potencia de la cantera; de las trincheras exploradas se obtiene muestras representativas de material de cada estrato encontrado, las cuales se identifican y embalan en bolsas de polietileno para que posteriormente sean enviados al laboratorio de mecánica de suelos.

B. FUENTES DE AGUA

La metodología para le exploración de fuentes de agua consistió en ubicar fuentes de agua tales como ríos, riachuelos, lagunas, manantiales, etc. de estos fueron debidamente ubicados mediante sus Coordenadas UTM, luego la toma de la información de sus características y acceso hacia ella. Se ha tenido en cuenta la información de su caudal permanente, ubicación y accesos hacia la fuente de agua.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Guiussseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

TRABAJOS DE CAMPO

El estudio de canteras y fuentes de agua se realizó con la finalidad de ver los volúmenes totales de las canteras escogidas para el estudio, las que serán explotadas y deberán satisfacer las necesidades del camino en mención tanto en calidad y cantidad. Las labores se inician con la ubicación de las canteras a lo largo del tramo en estudio, ubicadas las canteras se realizaron calicatas exploratorias (mínimo 03 prospecciones por cada área menor o igual a una hectárea); de las cuales se retiraron muestras representativas de las áreas correspondientes en cantidades necesarias para ser estudiadas y procesadas en laboratorio.

De esta forma se llegaron a seleccionar los bancos de materiales más adecuados. Las selecciones se hicieron de acuerdo a la potencia disponible, características geotécnicas adecuadas en relación a su uso, se tomó en cuenta la distancia del área a ser explotada y costo del transporte.

CUADRO "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
N° 1	350	BUENA	km 4+100	D	Base granulométrica	Cantera con buen acceso

TRABAJOS DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio permitirán evaluar las propiedades de los suelos mediante ensayos físicos mecánicos y químicos. Las muestras disturbadas de suelos, provenientes de cada una de las exploraciones, serán sometidas a ensayos de acuerdo a las recomendaciones de la American Society of Testing and Materials (ASTM).

Los ensayos de laboratorio para determinar las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras el MTC (EM-2000) y son:

CUADRO "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPOSITO
Análisis Granulométrico por Tamizado	Clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas de suelo.
Límite Líquido	Clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plásticos.
Límite Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plásticos y semisólidos.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 155639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Índice Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.
Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la cantidad de finos en los agregados.
Abrasión (Los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor Modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Óptimo contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, el cual permite inferir el módulo resiliente del suelo.

Propiedades Físicas

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación. Clasificación de Suelos por el Método SUCS y AASHTO El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos. El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también muy usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos. De grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.

Otra característica importante de los suelos es su humedad natural, puesto que la resistencia de los suelos de subrasante, en especial de los finos, se encuentra directamente asociada con las condiciones de humedad y densidad que estos suelos presenten.

Con los resultados de propiedades índices y análisis granulométrico, se presenta el cuadro: "clasificación de Materiales de Canteras", que resume los resultados principales de los materiales ensayados, incluyendo las clasificaciones SUCS y AASHTO.

CUADRO "Clasificación de Materiales de Canteras"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	C-1	km 4+100	GC-GM	A-2-4(0)	Afirmado

Guiussepe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Propiedades Mecánicas

Son ensayos que permiten determinar la resistencia de los suelos o comportamiento frente a las solicitaciones de carga.

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

El ensayo de Próctor Modificado, se efectúa para obtener un óptimo contenido de humedad, para la cual se consigue la máxima densidad seca del suelo con una compactación determinada. Este ensayo se debe realizar antes de usar el agregado sobre el terreno, para así saber qué cantidad de agua se debe agregar para obtener la mejor compactación.

California Bearing Ratio – CBR (ASTM D-1883)

El índice de California (CBR) es una medida de la resistencia al esfuerzo cortante de un suelo, bajo condiciones de densidad y humedad, cuidadosamente controladas.

6. UBICACIÓN DE LAS CANTERAS MUESTREADAS

Se realizó el levantamiento con GPS de las canteras las cuales van a ser utilizadas en el mantenimiento vial para de esta manera determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, de igual manera se delimitó a través de coordenadas UTM dichas canteras. A continuación, se presenta los cuadros con la limitación de las canteras para ambos sub tramos. La ubicación de las canteras se presenta en los siguientes cuadros:

TRAMO (CAYPAMDA-CASA DE CALAMINA-IMBALL)

CANTERA N° 1 Progresiva Km 4+100 Acceso lado Izquierdo de vía.
COORDENADAS: 810165 E 9088824 N **COTA** : 3721 m.s.n.m. **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN:** 7,500 m2
USO: Afirmado **VOLUMEN A UTILIZAR: 10,755 m3.** **POTENCIA BRUTA: 45,000m3** **POTENCIA NETA: 22,500m3**

- Falta vertices perimetricos

7. DESCRIPCION DE LAS CANTERAS

Las canteras a ser usadas en el camino vecinal fueron evaluadas para verificar la calidad, potencia, rendimiento y accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal (libre disponibilidad)

Guiusseppe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

De igual manera se calculó el volumen de material utilizable y desechable, el periodo y oportunidad de utilización y el rendimiento para cada uso. Se reconoció el proceso de explotación y su disponibilidad para proporcionar los distintos materiales para ser utilizados.

La calidad de los agregados de las Canteras estará dada por el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas de acuerdo al uso que se propone. En los párrafos siguientes se describirán las canteras que se proponen para ser utilizadas en la ejecución del mantenimiento vial:

Se seleccionaron únicamente aquellas que demostraron calidad y cantidad de material existente, ya que estas canteras son adecuadas y suficientes. A continuación, se describen las canteras que se proponen para ser utilizadas en la presente ejecución del mantenimiento vial:

CANTERA N° 1 Km 4+100

COORDENADAS: 810165 E 9088824 N

UBICACIÓN: La cantera está ubicada a la altura del km 4+100, lado Derecho del camino en estudio.

ACCESO: El acceso está a 350m de la carretera principal 122

DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS: Los materiales de la cantera corresponden a una Arena Limosa con Grava; la cual esta propuesta para ser empleada como material de afirmado.

Área: 7,500 m2

PROFUNDIDAD: 6.00m

POTENCIA NETA: 22, 500 m3

USOS: Afirmado.

TRATAMIENTOS: Para su empleo en afirmado, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Todo el año.

- Falta Rendimiento

Guiussepe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

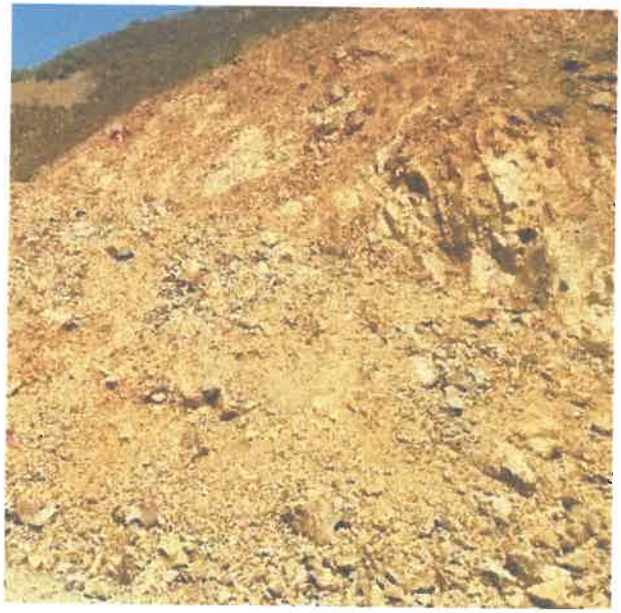


FOTO N° 1: Vista de la Cantera

8. FUENTES DE AGUA

Se seleccionaron aquellas fuentes de agua ubicadas a lo largo de la vía en estudio para evaluar su uso en el servicio de mantenimiento vial.

Fase de campo

Los trabajos de campo consistieron en la ubicación de las fuentes de agua, realizando preliminarmente un recorrido a lo largo del tramo. Se seleccionaron únicamente aquellas fuentes de agua, cuya calidad, régimen de explotación y cantidad son adecuadas y suficientes para los trabajos del mantenimiento de la vía.

La ubicación de las fuentes de agua se presenta en el siguiente cuadro:

Fuentes de Agua	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Estado Acceso	Uso	Coordenadas UTM
RIO HUANDA	Km 59+200	I	Km 1+530	No hay		817773E 9075736N

9. DESCRIPCION DE LAS FUENTES DE AGUA

A continuación, se describen las fuentes de agua que se propone para ser utilizada en la presente ejecución del mantenimiento vial:

FUENTE DE AGUA RIO HUANDA Km ... + ...

UBICACIÓN: 817773E 9075736N

ACCESO: Lado Izquierdo longitud de acceso Km 59+200 de la vía en estudio

ESTADO DEL ACCESO: No hay

Guiussepe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabina Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TIPO DE FUENTE DEL AGUA: Rio

CAUDAL PROMEDIO: 199 m³/s.

USO: Capa de rodadura y Concreto

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Durante todo el año.

- Falta FOTO de Fuente de Agua

Trabajos en Gabinete

En base a los resultados de laboratorio y a la información de los espesores de las capas utilizables de acuerdo a las prospecciones y al área disponible, se han podido calcular los volúmenes utilizables de cada cantera.

Asimismo, teniendo en consideración la información de los tamaños máximos y proporción de material para zarandear se determinó el rendimiento de cada cantera. El cálculo del rendimiento de las canteras seleccionadas, se presenta en el cuadro siguiente:

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
1	km 4+100	45,000 m3	0+350 km.	Base granular	81 %

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A (CANTERA N° 1)

ENSAYOS	CANTERA KM 4+100 ✓		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	GC-GM	Huso	
Límite líquido (%)	28.20	35 máx.	
Límite Plástico (%)	21.74	4 - 9	
Abrasión (%)	37.40	50 máx.	
CBR (%)	59.82	40 min.	

De los resultados obtenidos se pueden establecer que, para la capa de Afirmado, se podrán emplear los siguientes materiales:

a. Cantera km 4+100

Los materiales indicados, cumplen con los requerimientos de las Especificaciones Técnicas para ser empleados como material de Afirmado; además se deben considerar los tratamientos indicados en el acápite de canteras.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

11. PANEL FOTOGRAFICO

F4-101	F4-102

no especifica

Guiussappe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

1. INTRODUCCION

El informe de Señalización Vial, incluye información básica y detallada de la existencia o no de señalización en el tramo, descripción de las condiciones actuales de las señales existentes, la ubicación exacta en el eje vial, así mismo se detallarán las alternativas de solución para los casos que se requiera.
En el presente informe se describe la metodología utilizada para la recopilación de información que permita contar con la mayor y mejor información relacionada a las señales existentes del tramo, con la finalidad de plantear las soluciones técnicas que mejor se adapten al presente camino vecinal.
Para definir los tramos es necesario recalcar y especificar el nombre de los mismos, para el presente estudio el camino vecinal se denomina:

- Camino Vecinal "EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL".
- L= 14.340 Km.
- Código de ruta: R131019

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

El camino vecinal en estudio comprende como tramo (Caypanda - Casa de Calamina - Imball) tiene su punto inicial en CAYPANDA, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9088824 N; Este: 810165 E del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Imball, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9085346 N Este: 810680 E.

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- El tramo se inicia en CAYPANDA en el km 0+000 hasta Casa de Calamina - Imball en el km 14+430.
- EL terreno de la capa de rodadura es de tipo ondulado, escarpado y accidentado.
- EL ancho de la capa de rodadura varia de 3m hasta 6 m.
- El tramo no cuenta con Ningún tipo de señalización informativa ni preventiva.
- Es accesible para el transporte de maquinaria pesada para la recolección de materiales.

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recopilación de la información de la existencia o no se señales en el tramo, la descripción del estado actual de la señalización y el planteamiento de alternativas de solución se conformó una cuadrilla con equipos y materiales conformado de la siguiente manera:

- Personal técnico.
- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.
- Libreta.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Marcadores y pintura.
- Odómetro
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

Partiendo del inicio desde km 0+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro, por el cual no se pudo encontrar ningún tipo de señales informativas ni preventivas y localización.

La información relevante fue registrada en una libreta, así mismo se tomaron los puntos con el equipo GPS, para definir su ubicación exacta en el eje vial. En los siguientes numerales se describe el estado de las señales y se plantean alternativas de solución de acuerdo a lo requerido.

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

El camino vecinal en estudio no cuenta con ningún tipo de señalización.

5.1. Señalización preventiva

Progresiva	Tipo	Condición	Material	Leyenda
Km 0+000 km 14+340				No existe

5.2. Señalización informativa

No se encontró ningún poste kilométrico según normativa vigente.

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa tipo poste kilométrico existente

Progresiva	Lado	Condición	Material	Observaciones
Km 0+000 Km 14+340				No existe

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa de localización tipo poste y panel existente

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+000 Km 14+340				No existe

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa de dirección tipo poste y panel existente

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+00 Km 14+340				No existe

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Las reglas de transito son indispensables para una buena convivencia publica, si todos conociéramos y respetáramos las señalizaciones viales los accidentes de tránsito disminuirían en porcentajes.
- Por esta razón es necesario de la población sepa identificar y conozca el significado de cada señalización.
- Cuidar las señalizaciones viales, no alterando su información y estructura.
- Informar a las autoridades sobre errores daños o faltas de señalización.

7. PANEL FOTOGRAFICO (No existe Panel Fotográfico por la inexistencia de señalizaciones)

Guiussepe R. Arteaga Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

1. INTRODUCCION

La infiltración de agua a la superficie del pavimento puede producir el reblandecimiento de esta y deteriorar la estructura de la carretera, la cual obligará a su reparación que en muchos casos resulta ser muy costosa; por ende, la durabilidad de una carretera y la prestación de un servicio eficiente, depende mucho de un adecuado sistema de drenaje y obras de arte, las mismas que son fundamentales e indispensables en una carretera.

2. OBJETIVO

El objetivo de este presente estudio de drenaje es de describir las obras de arte y drenaje que existen en el Camino Vecinal, teniendo en cuenta su estado, condición y funcionamiento.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP. LI-122(IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL", está clasificado con el código de ruta R131019 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Caypanda – Casa de Calamina – Imball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,760 m.s.n.m.
Longitud:	14.340 km
Inicio:	EMP LI-122 (IROZ) – CAYPANDA
Fin:	CASA DE CALAMINA – IMBALL

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección del camino vecinal se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje como: alcantarillas definidas, alcantarillas provisionales, cunetas, canales, bajadas de agua, zanjas de drenaje, badenes; a continuación, se las describen:

Alcantarillas:

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las alcantarillas ubicadas con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios
KM 3+150	7	3	2	Estado regular

Guiuseppe R. Acosta Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 15[illegible]639

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cunetas: (No presenta cunetas)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las cunetas ubicadas con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios

Badenes: (No presenta badenes)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los badenes ubicados con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios

Puentes y Pontones:

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los puentes y pontones ubicados con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Estado	Operatividad
Km 4+520	5	10	4	2	2
Km 7+300	5	3	3	1	1
Km 12+370	5	10	4	2	1

Muros: (No presenta muros)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los muros con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Clase	Material	Estado	Operatividad	Comentarios

5. CONCLUSIONES

- Es importante realizar mantenimiento constante en las cunetas y los cauces, para evitar la presencia de vegetación en la entrada de las alcantarillas y otras obras de arte, para que así estas cumplan con la proyección de su año horizonte.
- Las entradas de las alcantarillas deberán ser protegidas y encauzadas, para evitar proceso erosivo.

Guiussepe R. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 258639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. PANEL FOTOGRAFICO

- **OBRAS DE ARTE**

Falta el talle en cada foto

F5A-101

F5A-102

F5A-103

F5A-104

F5A-105

F5A-106

Gustavo Adolfo Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 353959

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F5A-107

- **OBRAS DE DRENAJE**

F5B-101

F5B-102

F5B-103

↑ Detallar cada foto

Guiusseppe R. Acevedo Ynarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156699

Salvador Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

8. INFORME DE PAVIMENTO

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 256139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE PAVIMENTO

1. GENERALIDADES

Para el buen funcionamiento y durabilidad de un camino es de vital importancia el espesor de la capa de rodadura o pavimento; para este caso se procedió a realizar la evaluación de la capa de rodadura existente a lo largo de la vía, teniendo en consideración la última intervención realizada en el mencionado camino vecinal.

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km", tiene una longitud de 14.340 Km.

3. OBJETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

- Identificar la condición actual de la superficie de rodadura de la vía en estudio, para lo cual se realizó la evaluación visual y descripción a cada 250 m.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km", está clasificado con el código de ruta R131019 y se encuentra políticamente ubicado en:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Caypanda – Casa de Calamina – Imball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,700.60 m.s.n.m.
Longitud:	14.340 km.
Código de Ruta:	R131019
Inicio:	EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA
Fin:	CASA DE CALAMINA – IMBALL

Giuisseppe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

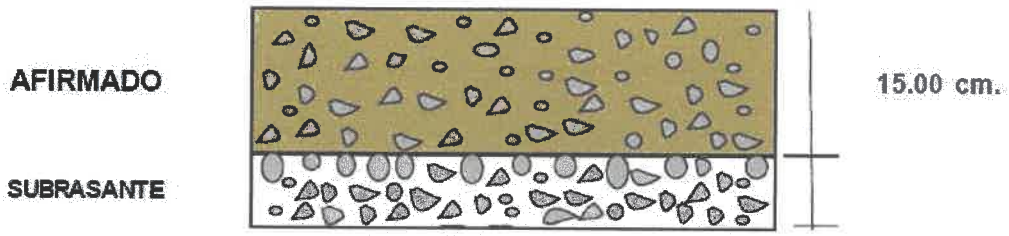
5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura del Camino Vecinal se ha podido identificar las condiciones existentes, **teniendo en consideración que en la última intervención (rehabilitación), se colocó un espesor de afirmado de e=0.15 m. por lo que se considera que la reposición de la capa de rodadura será en un espesor de 0.15 m.**

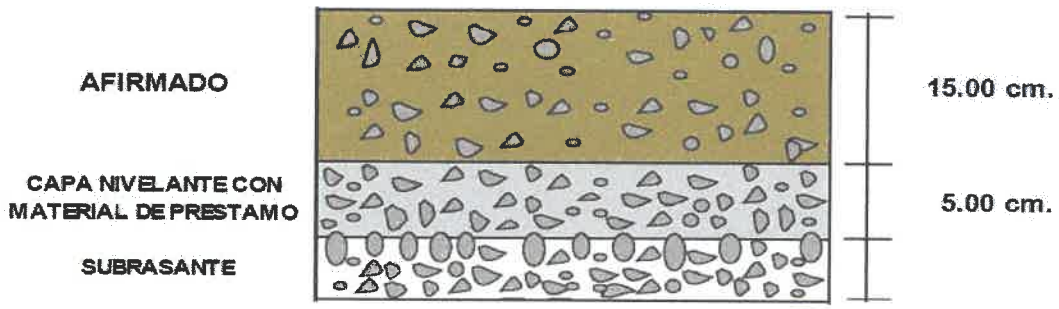
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

Para la ejecución el mantenimiento periódico, se debe colocar una capa de Material de Afirmado; esto se encuentra enmarcado dentro de la normatividad vigente en cuanto a espesores y controles de calidad. Se propone un espesor de capa de rodadura a reponer de 0.15 m. de material de Afirmado de canteras. Asimismo, donde se requieran y sea necesario, se considera la colocación de una Capa Nivelante de material de préstamo de canteras; la cual será colocada en sectores puntuales, antes de la colocación de la capa de Afirmado.

SECCION 1: Sin Capa Nivelante



SECCION 2: Con Capa Nivelante



Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

7. CONCLUSIONES

- La alternativa de solución planteada en el presente proyecto es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras a Nivel de Afirmado.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección 5.0 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km". es:

TRAMO 1	Estructura de capa de Rodadura (m)
Km 00+000 - Km 14 + 340	0.15 Afirmado / 0.05 Capa nivelante

- El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.
- Durante el proceso constructivo, se debe establecer el bombeo de la sección transversal de la capa de rodadura del material granular, el cual no será menor a 3%.
- La solución planteada no será eficiente si el drenaje existente no está ni se mantiene en buenas condiciones de operatividad.
- El principal objetivo del presente estudio, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última rehabilitación.
- Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).
- La buena calidad depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

8. PANEL FOTOGRAFICO

F3-101: Presenta huellas y hundimientos.

F3-102: Presenta huellas y hundimientos.

El en que Km?

detallar todo

Guiusseppe R. Acevedo Zapata
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-103: Presenta huellas.

F3-104: Presenta baches(huecos).

F3-105: Presenta huellas y hundimientos.

F3-106: Presenta huellas.

F3-107: Presenta baches.

F3-108: Presenta huellas.

F3-109: Presenta hundimientos.

F3-110: Presenta baches.

Giuseppe N. Arenas Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-111: Presenta huellas.

F3-112: Presenta huellas .

F3-113: Presenta huellas y hundimientos.

F3-114: Presenta huellas y hundimientos.

F3-115: Presenta huellas sensibles al usuario.

F3-116: Presenta hundimientos sensibles.

F3-117: Presenta huellas y hundimientos.

F3-118: Presenta huellas y hundimientos.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 154639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-119: Presenta huellas y hundimientos.

F3-120: Presenta huellas y hundimientos.

F3-121: Presenta huellas y hundimientos.

F3-122: Presenta huellas y hundimientos.

F3-123: Presenta huellas y hundimientos.

F3-124: Presenta huellas y hundimientos.

F3-125: Presenta huellas y hundimientos.

F3-126: Presenta huellas y hundimientos.

Sabino Guillermindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-127: Presenta huellas y hundimientos.

F3-128: Presenta huellas y hundimientos.

F3-129: Presenta huellas y hundimientos.

F3-130: Presenta huellas y hundimientos.

F3-131: Presenta huellas y hundimientos.

F3-132: Presenta huellas y hundimientos.

F3-133: Presenta huellas y hundimientos.

F3-134: Presenta huellas y hundimientos.

Giuliussepp R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 176639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-135: Presenta huellas y hundimientos.

F3-136: Presenta huellas y hundimientos.

F3-137: Presenta huellas y hundimientos.

F3-138: Presenta huellas y hundimientos.

F3-139: Presenta huellas y hundimientos.

F3-140: Presenta huellas y hundimientos.

F3-141: Presenta huellas y hundimientos.

F3-142: Presenta huellas y hundimientos.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 150639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-143: Presenta huellas y hundimientos.

F3-144: Presenta huellas y hundimientos.

F3-145: Presenta huellas y hundimientos.

F3-146: Presenta huellas y hundimientos.

F3-147: Presenta huellas y hundimientos.

F3-148: Presenta huellas y hundimientos.

F3-149: Presenta huellas y hundimientos.

F3-150: Presenta huellas y hundimientos.

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-151: Presenta huellas y hundimientos.

F3-152: Presenta huellas y hundimientos.

F3-153: Presenta huellas y hundimientos.

F3-154: Presenta huellas y hundimientos.

F3-155: Presenta huellas y hundimientos.

F3-156: Presenta huellas y hundimientos.

F3-157: Presenta huellas y hundimientos.

F3-158: Presenta huellas y hundimientos.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Giuliussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El servicio de mantenimiento a intervenir corresponde al camino vecinal EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL LONG. = 14.340 km. distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación estratégica, el inicio del tramo comienza en EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA y termina en CASA DE CALAMINA – IMBALL.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- En el km 7+540 se observó derrumbe de material de talud derecho interrumpiendo el acceso vehicular.

3. CONCLUSIONES

- Se concluye que dichas zonas son vulnerables en temporadas de lluvias por ejercer escurrimientos y acumulación de agua haciendo el suelo menos inestable.
- La zona critica del tramo 2 aparentemente se ve hundimientos, pero tiene apariencias a una falla geológica.

4. RECOMENDACIONES

- Se recomienda señalizar zonas críticas por temas de prevención en caso de caídas de rocas, deslizamientos y otros.
- Se recomienda la intervención de la Entidad, para logras la solución mas oportuna.

5. PANEL FOTOGRÁFICO

F7 - 101	F7 - 102

Km 3

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Guinercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: 02.01.01.01 **ACTIVIDAD: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en el traslado de personal, equipo, materiales, campamentos otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará el proyecto de conservación vial antes de iniciar y al finalizar el periodo de los trabajos de conservación vial. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Cama baja, equipos livianos, picos, palanas, señalización de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.
2. El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección la entidad contratante dentro de los 30 días después de otorgada la buena pro. Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.
3. Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.
4. El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor. de los puntos notables y elementos fijos de control.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Los trabajos de movilización y desmovilización serán evaluados y aceptados según la oferta del contratista, cumpliendo con las características mínimas del equipamiento mínimo.

MEDICION

La movilización se medirá en forma global. El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

PAGO

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la **sección 101** "movilización y desmovilización", del Manual de carreteras Mantenimiento o conservación vial. El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la **subsección 07.05** del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Guillermo R. Acevedo Paiva Aguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.01.02 **ACTIVIDAD: TRAZO Y REPLANTEO**

DESCRIPCION:

Para los trabajos a realizar dentro de esta sección, el ejecutor deberá proporcionar personal calificado, equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control de las obras.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

equipo de topografía, georreferenciación necesarios, estacas, pintura y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

a. Puntos de control

Los puntos de control horizontal y vertical que puedan ser afectados por las obras deben ser reubicados en áreas en que no sean disturbadas por las operaciones constructivas.

Se deberán establecer las coordenadas y elevaciones para los puntos reubicados antes que los puntos iníciales sean disturbados.

b. Sección transversal

Las secciones transversales del terreno natural deberán ser referidas al eje de la carretera. El espaciamiento entre secciones no deberá ser mayor de 20 m en tramos en tangente y de 10 m en tramos de curvas. En caso de quiebres en la topografía se tomarán secciones adicionales en los puntos de quiebre o por lo menos cada 5 m.

Se tomarán puntos de la sección transversal que cubra la extensión del derecho de vía, de tal manera que puedan entrar los taludes de corte y relleno hasta los límites especificados. Las secciones además deben extenderse lo suficiente para evidenciar la presencia de edificaciones, cultivos, línea férrea, canales, etc., que, por estar cercanas al trazo de la vía, podrían ser afectadas por las obras de conservación vial, así como por el desagüe de las alcantarillas. Todas las dimensiones de la sección transversal serán reducidas al horizonte desde el eje de la vía.

c. Estacas de talud y referencias

Se deberán establecer estacas de talud de corte y relleno en los bordes de cada sección transversal. Las estacas de talud establecen en el campo el punto de intersección de los taludes de la sección transversal del diseño de la carretera con la traza del terreno natural. Las estacas de talud deben ser ubicadas fuera de los límites de la limpieza del terreno y en dichas estacas se inscribirán las referencias de cada punto e información del talud a construir conjuntamente con los datos de medición.

d. Límites de limpieza y roce

Los límites para los trabajos de limpieza y roce deben ser establecidos en ambos lados de la línea del eje en cada sección de la carretera.

e. Restablecimiento de la línea del eje

La línea del eje será restablecida a partir de los puntos de control. El espaciamiento entre puntos del eje no debe exceder de 20 m en tangente y de 10 m en curvas.

El estacado debe ser restablecido cuantas veces sea necesario para la ejecución de cada etapa de la obra, para lo cual se deben resguardar los puntos de referencia.

f. Elementos de drenaje

Los elementos de drenaje deberán ser estacados para fijarlos a las condiciones del terreno.

Se deberá considerar lo siguiente:

Relevamiento del perfil del terreno a lo largo del eje de la estructura de drenaje que permita apreciar el terreno natural, la línea de flujo, la sección de la carretera y el elemento de drenaje.

Ubicación de los puntos de los elementos de ingreso y salida de la estructura.

Determinar y definir los puntos que sean necesarios para determinar la longitud de los elementos de drenaje y del tratamiento de sus ingresos y salidas.

g. Muros de contención

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Giuliana [illegible] Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Se deberá relevar el perfil longitudinal del terreno a lo largo de la cara del muro propuesto. Cada 5 m y en donde existan quiebres del terreno se deben tomar secciones transversales hasta los límites que indique el supervisor. Se deberán ubicar referencias adecuadas y puntos de control horizontal y vertical.

h. Canteras

Se debe establecer los trabajos topográficos y georreferenciación esenciales referenciados en coordenadas UTM de las canteras de préstamo. Se debe colocar una línea de base referenciada, límites de la cantera y los límites de limpieza.

También se deberán efectuar secciones transversales de toda el área de la cantera referida a la línea de base. Estas secciones deberán ser tomadas antes del inicio de la limpieza y explotación y después de concluida la obra y cuando hayan sido cumplidas las disposiciones de conservación de medio ambiente sobre el tratamiento de canteras.

i. Monumentación

Todos los hitos y monumentación permanente que se coloquen durante la ejecución de la vía deberán ser materia de levantamiento topográfico y georreferenciación, debiendo efectuarse de acuerdo a la normativa vigente, entre otros, colocación de postes de kilometraje.

j. Levantamientos misceláneos

Se deberán efectuar levantamientos, estacado y obtención de datos esenciales para el replanteo, ubicación, control y medición de los siguientes elementos: Zonas de depósitos de desperdicios, vías que se aproximan a la carretera, cunetas de coronación, zanjas de drenaje y cualquier elemento que esté relacionado a la construcción y funcionamiento de la carretera.

k. Trabajos topográficos intermedios

Todos los trabajos de replanteo, reposición de estacas referenciadas, registro de datos y cálculos necesarios que se ejecuten durante el paso de una fase a otra de los trabajos constructivos deben ser ejecutados en forma constante que permitan la ejecución de los trabajos de conservación vial, la medición y verificación de cantidades de obra, en cualquier momento.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Los trabajos de topografía y georreferenciación, serán evaluados y aceptados según las subsecciones 04.11(a) y (b) del Manual técnico de mantenimiento periódico para la red vial departamental no pavimentada.

MEDICION

La unidad de medida de esta actividad es Kilometro (km).

PAGO

Las cantidades medidas y aceptadas serán pagadas al precio de contrato de la sección 102 "topografía y georreferenciación". El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la subsección 09.05 del Manual de Carreteras Mantenimiento o conservación Vial.

El pago por kilómetro se realizará según el avance durante los meses que dura la ejecución del proyecto.

Guiusseppe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 154639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.02.01 **ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=0.05M**

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en la nivelación de bermas granulares no pavimentadas, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada, con o sin aporte de material.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Afirmado, materiales con características de Subbase Granular.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Identificar las zonas de las bermas que presentan desniveles respecto del borde del pavimento o que se encuentren deterioradas y proceder a delimitarlas para el trabajo diario.
4. Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
5. Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
6. Preparar la superficie de trabajo demarcando los sitios desnivelados o deteriorados; la zona por nivelar deberá cubrir todo el ancho de la berma, incluyendo el sobre ancho de compactación si lo hubiere y, en sentido longitudinal, quedará delimitada por líneas normales al eje de la carretera. En el borde exterior de la zona se deberán colocar estacas u otras marcas que definan tanto el límite del área por afirmar como la cota a que debe quedar. La pendiente transversal de la berma no tratada estará comprendida entre 4% y 6 % en tramos rectos; en curvas, se ajustará de manera que la diferencia entre el peralte y la pendiente de la berma no supere el 8%.
7. Los trabajos se deben ejecutar escarificando las zonas demarcadas y utilizando procedimientos constructivos que no afecten el pavimento adyacente, ni las bermas cuya reparación no está considerada. El escarificado deberá tener, como mínimo, 50 mm de profundidad, debiéndose retirar todas las piedras de tamaño superior a 50 mm.
8. La cantidad de material granular a incrementar se deberá calcular de manera que, una vez extendido y compactado, se obtenga una superficie plana, con la pendiente prevista y a nivel con el borde del pavimento. La compactación se deberá ejecutar con equipos apropiados hasta alcanzar, al menos, el 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (MTC E 115).
9. Los procedimientos que se utilicen para realizar estos trabajos no deberán afectar, en forma alguna, otras áreas del pavimento, de las bermas y demás elementos de la vía
10. no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.
11. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
12. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cubico (m^3) aproximado a la décima de área de berma nivelada o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.02.02 **ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15M**

DESCRIPCION:

Consiste en escarificar, conformar, nivelar y compactar el afirmado granular de cantera en la plataforma de rodadura.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Motoniveladora, rodillo, compactador vibratorio, agua y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, y en caso necesario operadores de PARE y SIGA.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Asignar en el lugar, la cuadrilla de trabajadores, el equipo y los materiales necesarios.
4. Escarificar la superficie de rodadura mediante motoniveladora, humedecer ó airear hasta lograr la humedad de compactación, mezclar, conformar y proceder a compactar mediante rodillo o compactador vibratorio definido según el material a emplear en el afirmado.
5. Inspeccionar visualmente que la superficie de rodadura haya quedado uniforme, y con la pendiente transversal (bombeo) sea suficiente (2% a 4%) para facilitar el escurrimiento del agua lluvia superficial.
6. Al terminar los trabajos retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Guiussepe R. Acevedo Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.03.01 **ACTIVIDAD:** TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

DESCRIPCION:

Consiste en: Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera y transporte de material excedente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Volquetes, conos y señalizaciones de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Extraer el material
2. Apilar el material
3. Carguío de material al vehículo.
4. Transportar el material de cantera y material excedente.
5. Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3k). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Guiusseppe R. Acevedo Ynarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.04.01 **ACTIVIDAD: RECONFORMACION DE CUNETAS**

DESCRIPCION:

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
5. Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Giuliussepe R. Acevedo Ypa[illegible]aguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.05.01 **ACTIVIDAD: INTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la unidad (und) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.05.02 **ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS**
02.01.05.03 **SEÑALES REGLAMENTARIAS**
02.01.05.04 **SEÑALES INFORMATIVAS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.
Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.
La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Verificar el estado de las señales verticales, pintura, limpieza, necesidad de reparación, o en caso necesario, si requiere ser sustituida. Detectar la presencia de elementos que no permitan observar la señal.
4. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
5. Realizar la limpieza de las señales mediante los procedimientos necesarios para que las mismas, mantengan sus características para las cuales fueron diseñadas e instaladas.
6. Ejecutar la reparación o reemplazo de las señales para llevarlas a su estado inicial, reemplazarlos elementos deteriorados y/o reponer los faltantes.
7. Instalar la nueva señalización cumpliendo con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente
8. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es la unidad (und) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Guiussepe M. Acevedo Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.06.01 **ACTIVIDAD: RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

DESCRIPCION:

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, tijera podadora, hachas, serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar toda el área utilizado.
2. Mover equipos y maquinarias para la recuperación del lugar.
3. Utilizar herramientas para la reparación de algún sitio dañado.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la hectárea (ha) de recuperación de área ocupada.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Giuliussepp R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.07.01 **ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID-19**

DESCRIPCION:

Consiste en la implementación de herramientas y equipos de salud para seguridad y protección del personal de trabajo en obra, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Tomar pruebas a los trabajadores.
2. Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
3. Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
4. Mantener el distanciamiento social permitido.
5. Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

11. METRADOS M.P.

Guiusseppe R. Acevedo Huarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	14.34
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,585.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,755.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,895.05
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	89,662.33
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,967.91
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	56,629.99
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	14,550.17
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.81
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	18.59
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	282.92
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	573.92
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	1,079.14
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	137.42
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	137.42
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	7,962.30
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	7,485.25
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	28.29
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	167.33
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	436.51
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	2.43
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	493.09
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	12,713.19
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	43.65
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,050.85
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,047.61
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	15.36
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.47

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

METRADOS MANTENIMIENTO PERIODICO

02 **FASE II**
02.1 **MANTENIMIENTO PERIODICO**
02.01.01 **OBRAS PRELIMINARES**
02.01.01.01 **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO** GLB

Descripción	Unidad	Parcial
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

02.01.01.02 **TRAZO Y REPLANTEO** KM

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	KM	14.34
	TOTAL	**14.34**

02.01.02 **PAVIMENTOS**
02.01.02.01 **CAPA NIVELANTE E=0.05 M** M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
06+000	07+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
07+000	08+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
08+000	09+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
09+000	10+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
10+000	11+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
11+000	12+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
12+000	13+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
13+000	14+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
14+000	14+340	340.00	5.00	0.05	1,700.00	85.00
					TOTAL	**3,585.00**

Guiussepe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
06+000	07+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
07+000	08+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
08+000	09+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
09+000	10+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
10+000	11+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
11+000	12+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
12+000	13+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
13+000	14+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
14+000	14+340	340.00	5.00	0.15	1,700.00	255.00
					TOTAL	**10,755.00**

02.01.03 TRANSPORTE *

02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	M3K	10,895.05
	TOTAL	**10,895.05**

02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	M3K	89,662.33
	TOTAL	**89,662.33**

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	M3K	6,967.91
	TOTAL	**6,967.91**

Guiussepe R. Acevedo Ybarra Guirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	M3K	56,629.99
	TOTAL	56,629.99

* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	02+000	1,000.00	1,000.00
02+000	03+000	1,000.00	1,000.00
03+000	04+000	1,000.00	1,000.00
04+000	05+000	1,000.00	1,000.00
05+000	06+000	1,000.00	1,000.00
06+000	07+000	1,000.00	1,000.00
07+000	08+000	1,000.00	1,000.00
08+000	09+000	1,000.00	1,000.00
09+000	10+000	1,000.00	1,000.00
10+000	11+000	1,000.00	1,000.00
11+000	12+000	1,000.00	1,000.00
12+000	13+000	1,000.00	1,000.00
13+000	14+000	1,000.00	1,000.00
14+000	14+340	340.00	340.00
		TOTAL	14,340.00

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	UND	14.00
Progresiva km 1+000	1	
Progresiva km 2+000	1	
Progresiva km 3+000	1	
Progresiva km 4+000	1	
Progresiva km 5+000	1	
Progresiva km 6+000	1	
Progresiva km 7+000	1	
Progresiva km 8+000	1	
Progresiva km 9+000	1	
Progresiva km 10+000	1	
Progresiva km 11+000	1	
Progresiva km 0+000	1	
Progresiva km 1+000	1	
Progresiva km 2+000	1	
	TOTAL	14.00

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	UND	10.00
Progresiva km 1+350	1	
Progresiva km 1+500	1	
Progresiva km 2+200	1	
Progresiva km 2+850	1	
Progresiva km 3+200	1	

Giuseppe R. Acevedo Ypanaqui
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Progresiva km 3+850	1	
Progresiva km 4+550	1	
Progresiva km 10+000	1	
Progresiva km 10+200	1	
Progresiva km 10+950	1	
	TOTAL	10.00

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	UND	6.00
Progresiva km 1+200	1	
Progresiva km 2+700	1	
Progresiva km 3+600	1	
Progresiva km 6+700	1	
Progresiva km 10+400	1	
Progresiva km 11+100	1	
	TOTAL	**6.00**

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	UND	6.00
Progresiva km 1+300	1	
Progresiva km 1+800	1	
Progresiva km 5+200	1	
Progresiva km 6+100	1	
Progresiva km 9+300	1	
Progresiva km 11+300	1	
	TOTAL	**6.00**

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	HA	0.81
	TOTAL	**0.81**

02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA

02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 — GLB

Descripción	Unidad	Parcial
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

Guiussepe R. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Giuseppe R. Acevedo Ynarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114187

12.1. PRESUPUESTO M.P.

Guiussepe R. Acevedo Iparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabido Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**746,570.37**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**746,570.37**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**41,593.74**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	26,564.13	26,564.13
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	14.34	km	1,048.09	15,029.61
02.01.02 PAVIMENTOS						**404,065.35**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,585.00	m3	1.92	6,883.20
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,755.00	m3	36.93	397,182.15
02.01.03 TRANSPORTE						**236,096.53**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,895.05	m3k	7.73	84,218.70
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	89,662.33	m3k	0.67	60,073.76
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,967.91	m3k	7.73	53,861.98
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	56,629.99	m3k	0.67	37,942.09
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**26,772.31**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	14,550.17	m	1.84	26,772.31
02.01.05 SEÑALIZACION						**13,781.46**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	und	315.96	4,739.40
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	und	389.43	3,894.30
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	und	389.43	2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	und	468.53	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**5,880.00**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.81	ha	7,274.14	5,880.00
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**18,380.98**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	18,380.98	18,380.98
	COSTO DIRECTO					**746,570.37**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 74,657.04
	UTILIDAD (5%)					S/ 37,328.52
	SUB TOTAL					S/ 858,555.93
	IGV (18%)					S/ 154,540.07
	COSTO TOTAL					S/ 1,013,096.00

Giuisseppe R. Acevedo Ypanaguire
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GASTOS GENERALES DE OBRA

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

PROYECTO:
COSTO DIRECTO: 746,570.37
SUBTOTAL: 858,555.93
PRESUPUESTO CONTRACTUAL: 1,013,096.00
PLAZO DE EJECUCION: 4.00 meses

GASTOS VARIABLES						68,389.93
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
Descripcion	**Unidad**	**Personas**	**%Particip.**	**Tiempo**	**Sueldo**	**Parcial**
Ing. Residente del servicio	mes	1	68.00%	4.00	5,000.00	13,600.00
Ing. Asistente de Residente	mes	1	68.00%	4.00	3,500.00	9,520.00
Ing. de seguridad	mes	1	68.00%	4.00	2,800.00	7,616.00
Topógrafo	mes	1	68.00%	4.00	1,800.00	4,896.00
Maestro de obra	mes	1	68.00%	4.00	1,800.00	4,896.00
Beneficios Sociales	Glb	1	49.36%	1	40,528.00	20,004.62
subtotal S/						**60,532.62**
ALQUILER DE EQUIPO MENOR						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**		**Tiempo**	**Costo**	**Parcial**
Alquiler de camioneta (Inc. Combustible)	und	1		4.00	500.00	2,000.00
Estacion Total (Inc. Prismas y radios)	und	1		4.00	300.00	1,200.00
subtotal S/						**3,200.00**
HOSPEDAJE Y SERVICIOS						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**		**Tiempo**	**Costo**	**Parcial**
consumo de agua potable	mes	1		4.00	10.00	40.00
Alquiler de oficina y vivienda para contratista	mes	1		4.00	10.00	40.00
Comunicaciones(Internet telefonia)	mes	1		4.00	10.00	40.00
Útiles de escritorio y Limpieza	Glb	1		1	218.20	218.20
subtotal S/						**338.20**
MOBILIARIO						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**	**%Deprec.**	**Vida Util**	**Sueldo**	**Parcial**
Escritorio con sillas	und	3	10.00%	2	200.00	120.00
Mesa con sillas para reuniones	und	1	10.00%	2	200.00	40.00
Pizarra acrilica	und	1	10.00%	2	300.00	60.00
Impresora	und	1	10.00%	2	500.00	100.00
Computador personal	und	2	10.00%	2	500.00	200.00
subtotal S/						**520.00**
GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS						
Descripcion	**Plazo**	**%Tasa**	**Del Costo directo**		**%Prop.**	**Parcial**
Seguro contra todo riesgo	0.25	1.50%	1,013,096.00		100%	3799.11
subtotal S/						**3,799.11**
GASTOS FIJOS						**6,267.11**
TRIBUTOS						
Descripcion	**Unidad**	**%Tasa**	**Del Costo directo**			**Parcial**
SENCICO	und	0.20%	858,555.93			1717.11
subtotal S/						1,717.11
SEGURO Y SALUD OCUPACIONAL						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio**			**Parcial**
Examen médico ocupacional y de retiro	und	35	130.00			4,550.00
subtotal S/						4,550.00
TOTAL GASTOS GENERALES						**74,657.04**

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabina Glumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 26,564.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	26,564.13	26,564.13
						26,564.13

Partida 02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : km 1,048.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						611.80
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						293.03
	Equipos					
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						143.26

Partida 02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3 1.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.5000	0.0092	16.39	0.15
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.0750	0.0005	19.35	0.01
						0.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.16	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	0.3750	0.0023	180.00	0.41
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.3750	0.0023	240.00	0.55
						0.97
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida 02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 36.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	1.0000	0.0080	19.35	0.15
						0.67
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
						25.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.67	0.03
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
						3.39
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	65.57	7.87
						7.87

Partida 02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 255.0000 EQ. 255.0000 Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida 02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,620.0000 EQ. 1,620.0000 Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida 02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 255.0000 EQ. 255.0000 Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida 02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,620.0000 EQ. 1,620.0000 Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida 02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS

Rendimiento m/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m **1.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22

Giuliussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.22	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0067	240.00	1.61
						1.62

Partida 02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS

Rendimiento und/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : und 315.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.5714	19.35	11.06
						67.25
	Materiales					
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und		1.0000	225.00	225.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal		0.0303	6.50	0.20
						245.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	67.25	3.36
						3.36

Partida 02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida 02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 468.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
						453.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida 02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Rendimiento ha/DIA MO. 0.3000 EQ. 0.3000 Costo unitario directo por : ha 7,274.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
						874.13
	Equipos					
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
						6,400.01

Partida 02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 18,380.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb		1.0000	18,380.98	18,380.98
						18,380.98

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **0201014** **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km**

Subpresupuesto **002** **FASE II** Fecha presupuesto **12/08/2020**

Partida **(010318010102-0201014-01) AGUA PARA RIEGO**

Rendimiento **m3/DIA** MO.29.32 EQ.29.32 Costo unitario directo por : m3 **65.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0546	19.35	1.06
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.2729	16.39	4.47
						5.53
	Equipos					
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1.0000	0.2729	220.00	60.04
						60.04

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.

Guiussepe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201014	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km
Subpresupuesto	002	FASE II
Fecha	12/08/2020	
Lugar	131001	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010007	TRABAJADORES	hh	2,703.6040	16.39	44,312.07
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	173.5634	19.35	3,358.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	95.6005	26.21	2,505.69
					50,176.21
	MATERIALES				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	13,443.7500	20.00	268,875.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	28.6800	13.20	378.58
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	15.0000	225.00	3,375.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	717.0000	5.00	3,585.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	18.4598	33.25	613.79
0240080012	THINNER	gal	1.5545	6.50	10.10
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und	22.0000	185.00	4,070.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	10.0000	185.90	1,859.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	6.0000	185.90	1,115.40
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	6.0000	265.00	1,590.00
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.0000	26,564.13	26,564.13
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb	1.0000	18,239.41	18,239.41
					330,275.41
	EQUIPOS				
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	95.6005	1.90	181.64
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	95.6005	15.00	1,434.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,047.96
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	94.2855	180.00	16,971.39
0301170001	EXCAVADORA	hm	280.4485	220.00	61,698.67
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	213.3716	240.00	51,209.18
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,277.7294	120.00	153,327.53
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	363.5190	220.00	79,974.18
					365,844.56
				Total S/.	**746,296.18**

Guiussepe R. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Salvador Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

Giuseppe A. Acevedo Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MENORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	16.05	METRO CUBICO HORA	31.7
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	17
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	**255**	**RENDIMIENTO/DIA**	255

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**9.4**
TD= Tiempo descarga (min)				**1.30**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.35**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**16.05**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	**0.26**

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud menor a 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7125, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 40.00 m3/h.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MAYORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA			
$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$			
Q= Capacidad del volco (m3) - 2 Volquetes 15 m3	30	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	5	METRO CUBICO HORA	204
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	54
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	1620	RENDIMIENTO/DIA	1620

T= TIEMPO DE CICLO				
Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				7.89
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				0
TD= Tiempo descarga (min)				0.00
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				0.00
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	3.00
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	2.00
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				5

FACTOR DE RENDIMIENTO		
CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA		
$$h = \frac{\text{(altura sobre el nivel del mar-1000 m)}}{10000}$$	3600	0.26

Giuliussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE PARA TRANSPORTE DE AGREGADOS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	125.65	METRO CUBICO HORA	4.05
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	2
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	**30**	**RENDIMIENTO/DIA**	30

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				9
TD= Tiempo descarga (min)				0.00
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				0.00
d= Distancia de acarreo (m)				23330.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	69.99
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	46.66
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**125.65**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	**0.26**

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud mayor de 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7128, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 5.5 m3/h.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE CISTERNA DE AGUA PARA ESTABILIZAR Y RIEGO

RENDIMIENTO DE CAMION CISTERNA

$$R = \frac{\dfrac{Q}{\left((T1 + T2 + T3 + T4) + \left(\frac{D}{V1}\right) + \left(\frac{D}{V2}\right)\right)} * E}{(1 + FH)}$$

Q=CAPACIDAD DEL CAROTANQUE (LITROS)		4000	**RENDIMIENTO (lts/min)**
CAUDAL DE CARGA (Lts/min)		480	**61.09**
CAUDAL DE VACIADO (Lts/min)		420	
T1= TIEMPO DE CARGA (min)		8.33	
T2= TIEMPO FIJO CARGA (min)	DESFAVORABLE	2.5	
T3= TIEMPO DE VACIADO (min)		9.52	**TIEMPO DE CARGA - DESCARGA (H)**
T4= TIEMPO FIJO VACIADO(min)	DESFAVORABLE	2.5	**1.09**
D= DISTANCIA DEL PUNTO DE CAPTACION (m)		4160.00	
V1= VELOCIDAD DE AVANCE (m/min)	20Km/h	333.33	
V2= VELOCIDAD DE RETORNO (m/min)	30Km/h	500	

	E= FACTOR DE RENDIMIENTO			RENDIMIENTO (m3/dia)
	CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL	**29.32**
	EXCELENTES	EXCELENTE	0.84	

F.H= FACTOR DE ALTURA

$h = \dfrac{(\text{altura sobre el nivel del mar} - 1000\ \text{m})}{10000}$	**3600**	**0.26**

Guiusseppe R. Acevedo Ycarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Salvino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Giuissepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 164.30

A.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Ton)	Cantidad	N° DE VIAJES			
			Cama Baja 25 ton	Cama Baja 18 Ton.	Plataforma 19 Ton.	Semitrayler 35 Ton.
EXCAVADORA	20.83	1.00	1.00			
MOTONIVELADORA 140-150 HP	13.54	1.00		1.00		
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	9.00	1.00		1.00		
TOTAL VIAJES			1.00	2.00	0.00	0.00
Duración de viaje de ida (hm)			7.73	7.73	7.73	7.73
Factor retorno al Vacio			1.40	1.40	1.40	1.40
Costo Alquiler de Equipo			280.00	280.00	260.00	260.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,030.16	6,060.32	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,030.16	6,060.32	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			303.02	606.03	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			**19,090.01**			

Origen/Destino	Distancia Real (Km)	Velocidad (Km/h)	Tiempo de Ida (horas)
Trujillo- Shirán	32.10	30.00	1.07
Shirán - Dv. Otuzco	36.40	20.00	1.82
Dv. Otuzco - Dv. Shorey	51.30	20.00	2.57
Dv. Shorey - Santiago de Chuco	41.50	20.00	2.08
Santiago de Chuco - Obra (Dv. Cunguay)	3.00	15.00	0.20
	164.30		**7.73**

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	3.00	164.30	30.00	2,300.20
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	164.30	30.00	1,204.87
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	164.30	30.00	1,204.87
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	164.30	40.00	1,437.63
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	1.00	164.30	60.00	410.75
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						6,558.31
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						6,558.31
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						655.83
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						**13,772.45**

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	19,090.01
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	13,772.45
TOTAL	**32,862.46**

*PARA EL CALCULO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CADA TRAMO SE HA CONSIDERADO PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO AL TOTAL DE KM DE CADA TRAMO. YA QUE EL CALCULO ESTA BASADO EN LA DISTANCIA TOTAL DEL PROYECTO SEGÚN SU UBICACIÓN.

DESCRIPCION DEL TRAMO	KM	%	COSTO PARCIAL (S/)
TRAMO 1: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	14.340	80.83%	26,564.13
TRAMO 2: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUCA	1.700	9.58%	3,149.16
TRAMO 3: EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	1.700	9.58%	3,149.16

Guiussepe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 154639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

Giuliussappe A. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.

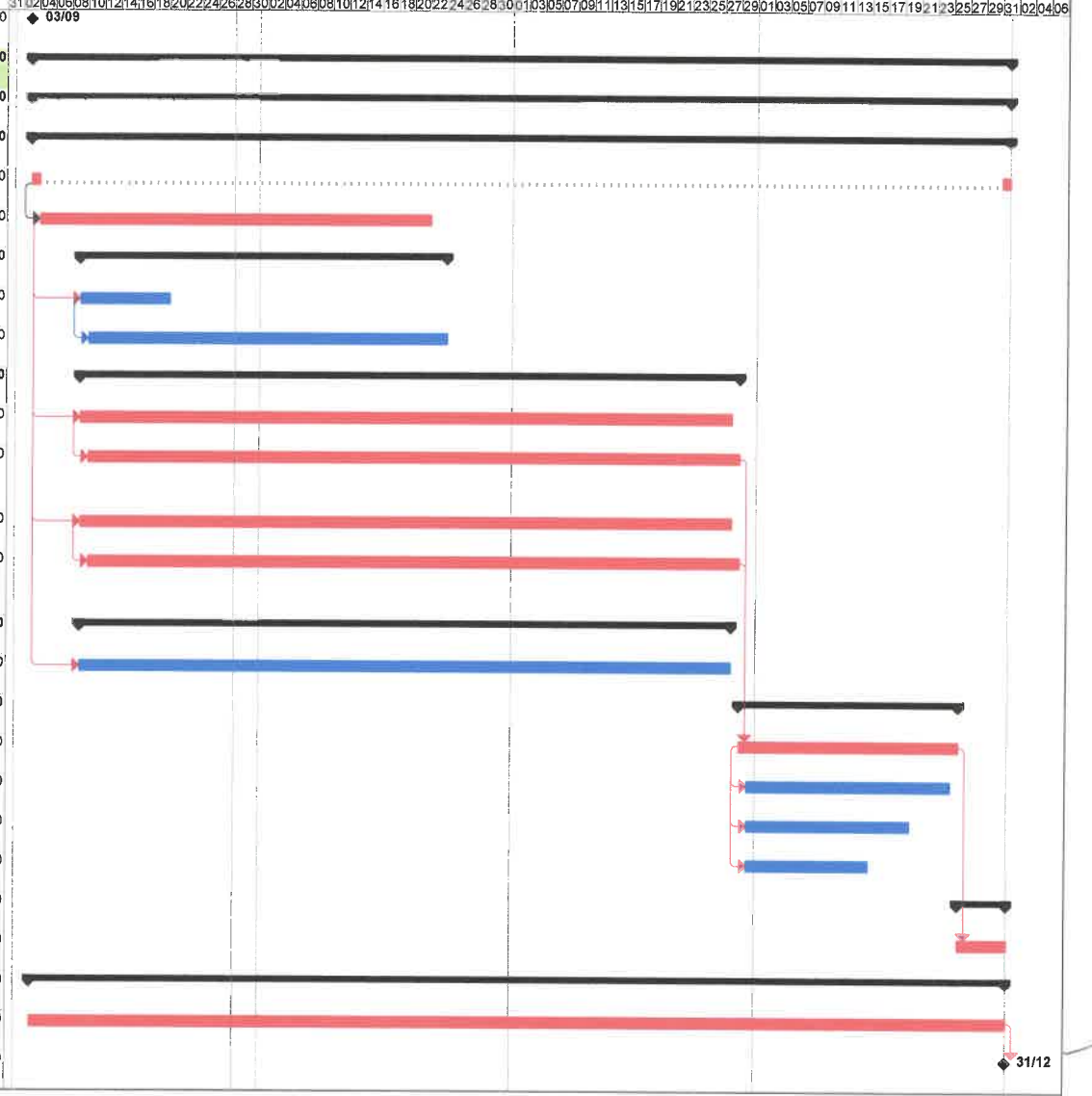
Giuliussepp R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GANTT M.P.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) ▯ CAYPANDA ▯ CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 KM

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	INICIO	0 días	jue 03/09/20	jue 03/09/20
2	**02 FASE II**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
3	**02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
4	**02.01.01 OBRAS PRELIMINARES**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
5	02.01.01.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	2 días	jue 03/09/20	jue 31/12/20
6	02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	48 días	vie 04/09/20	mié 21/10/20
7	**02.01.02 PAVIMENTOS**	**45 días**	**mié 09/09/20**	**vie 23/10/20**
8	02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	11 días	mié 09/09/20	sáb 19/09/20
9	02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	44 días	jue 10/09/20	vie 23/10/20
10	**02.01.03 TRANSPORTE**	**81 días**	**mié 09/09/20**	**sáb 28/11/20**
11	02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
12	02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	80 días	jue 10/09/20	sáb 28/11/20
13	02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
14	02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	80 días	jue 10/09/20	sáb 28/11/20
15	**02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**	**80 días**	**mié 09/09/20**	**vie 27/11/20**
16	02.01.04.01 RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
17	**02.01.05 SEÑALIZACION**	**27 días**	**dom 29/11/20**	**vie 25/12/20**
18	02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	27 días	dom 29/11/20	vie 25/12/20
19	02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	25 días	lun 30/11/20	jue 24/12/20
20	02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	20 días	lun 30/11/20	sáb 19/12/20
21	02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	15 días	lun 30/11/20	lun 14/12/20
22	**02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL**	**6 días**	**sáb 26/12/20**	**jue 31/12/20**
23	02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	6 días	sáb 26/12/20	jue 31/12/20
24	**02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
25	02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	120 días	jue 03/09/20	jue 31/12/20
26	FIN	0 días	jue 31/12/20	jue 31/12/20



Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Agrupar por síntesis · Tarea resumida · Tarea crítica resumida · Hito resumido · Progreso resumido · Tareas externas · Hito externo · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Fecha límite · Tarea crítica · Progreso

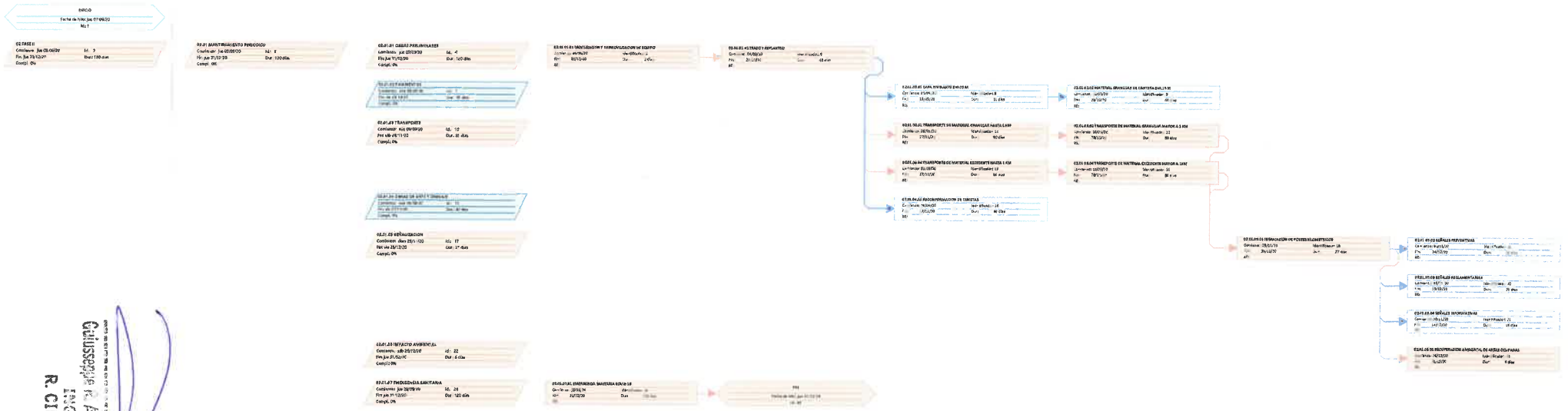
Proyecto: NuevoProyect
Fecha: lun 28/09/20

Página 1

R. CIP. 156139
ING. CIVIL
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

137

PROGRAMACIÓN PERT - CPM
MANTENIMIENTO PERIÓDICO



Giuseppe R. Acosta Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.

Guiussepe R. Acevedo Zaparraquirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CRONOGRAMA VALORIZADO PROGRAMADO

Servicio: **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km**

Propietario: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

DURACION: 104 DIAS CALENDARIOS

	Descripción	UND	METRADO	PRECIO	Parcial (S/)	SETIEMBRE-2020 del 19 al 30		OCTUBRE-2020 del 01 al 31		NOVIEMBRE-2020 del 01 al 30		DICIEMBRE-2020 del 01 al 31	
						Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)
02 FASE II													
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO													
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES													
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	26,564.13	26,564.13	0.50	13,282.07	-	-	-	-	0.50	13,282.07
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	14.34	1,048.09	15,029.61	14.34	15,029.61	-	-	-	-	-	-
02.01.02 PAVIMENTOS						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,585.00	1.92	6,883.20	-	-	1,792.50	3,441.60	1,792.50	3,441.60	-	-
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,755.00	36.93	397,182.15	-	-	4,302.00	158,872.86	4,302.00	158,872.86	2,151.00	79,436.43
02.01.03 TRANSPORTE						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,895.05	7.73	84,218.70	-	-	4,358.02	33,687.48	4,358.02	33,687.48	2,179.01	16,843.74
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	89,662.33	0.67	60,073.76	-	-	35,864.93	24,029.50	35,864.93	24,029.50	17,932.47	12,014.75
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,967.91	7.73	53,861.98	-	-	2,787.17	21,544.79	2,787.17	21,544.79	1,393.58	10,772.40
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	56,629.99	0.67	37,942.09	-	-	22,651.99	15,176.84	22,651.99	15,176.84	11,326.00	7,588.42
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	14,550.17	1.84	26,772.31	-	-	5,820.07	10,708.92	5,820.07	10,708.92	2,910.03	5,354.46
02.01.05 SEÑALIZACION						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	315.96	4,739.40	-	-	-	-	-	-	15.00	4,739.40
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	389.43	3,894.30	-	-	-	-	-	-	10.00	3,894.30
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	389.43	2,336.58	-	-	-	-	-	-	6.00	2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	468.53	2,811.18	-	-	-	-	-	-	6.00	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.81	7,274.14	5,880.00	-	-	-	-	-	-	0.81	5,880.00
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	18,380.98	18,380.98	0.25	4,595.25	0.25	4,595.25	0.25	4,595.25	0.25	4,595.25
COSTO DIRECTO					**746,570.37**		**32,906.92**		**272,057.24**		**272,057.24**		**169,548.97**
costo indirecto	**10.00%**				74,657.04		3,290.69		27,205.72		27,205.72		16,954.90
Utilidades	**5.00%**				37,328.52		1,645.35		13,602.86		13,602.86		8,477.45
SUB TOTAL					**858,555.93**		**37,842.96**		**312,865.82**		**312,865.82**		**194,981.32**
I G V	**18.00%**				154,540.07		6,811.73		56,315.85		56,315.85		35,096.64
VALOR REFERENCIAL					**1,013,096.00**		**44,654.69**		**369,181.67**		**369,181.67**		**230,077.95**
% DE AVANCE MENSUAL							4.41%		36.44%		36.44%		22.71%
% DE AVANCE MENSUAL ACUMULADO							**4.41%**		**40.85%**		**77.29%**		**100.00%**

Salomón Quiroz Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

Proyecto

NG. = 14.340 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

Costo Directo CONTR 899,482.68

PARTIDAS	UND	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17
01 FASE I		-	-	-	-	-	-
01.01 PLAN DE TRABAJO		-	-	-	-	-	-
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb						
02 FASE II		-	-	-	-	-	-
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		-	-	-	-	-	-
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		-	-	-	-	-	-
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb						
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km						
02.01.02 PAVIMENTOS		-	-	-	-	-	-
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3						
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3						
02.01.03 TRANSPORTE		-	-	-	-	-	-
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k						
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k						
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k						
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k						
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		-	-	-	-	-	-
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m						
02.01.05 SEÑALIZACION		-	-	-	-	-	-
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und						
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und						
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und						
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und						
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		-	-	-	-	-	-
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha						
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		-	-	-	-	-	-
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb						
03 FASE III		11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	20,238.39
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		-	-	-	-	-	8,994.84
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb						8,994.84
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		614.05	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75
COSTO DIRECTO		11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	20,238.39
COSTO INDIRECTO (10.00%)		1,124.36 S/	1,124.36 S/	1,124.36 S/	1,124.36 S/	1,124.36 S/	2,023.84
UTILIDAD (5%)		562.18 S/	562.18 S/	562.18 S/	562.18 S/	562.18 S/	1,011.92
SUB TOTAL		12,930.09 S/	12,930.09 S/	12,930.09 S/	12,930.09 S/	12,930.09 S/	23,274.15
IGV (18%)		2,327.42 S/	2,327.42 S/	2,327.42 S/	2,327.42 S/	2,327.42 S/	4,189.35
COSTO TOTAL		15,257.51 S/	15,257.51 S/	15,257.51 S/	15,257.51 S/	15,257.51 S/	27,463.50

AVANCE POR FASE

PROGRAMADO MENSUAL		75%	10.00%	11.25%	12.50%	13.75%	16.00%
ACUMULADO		33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL

PROGRAMADO MENSUAL		25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	2.25%
ACUMULADO		75%	94.00%	95.25%	96.50%	97.75%	100.00%

Guiuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

Giuliuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

HIDROVIAS S.A.
IRRIGACIONES Y CAMINOS

Elaboración y ejecución de proyectos
Construcción de obras viales e hidráulicas
Alquiler y comercialización de maquinaria pesada
Comercialización de minerales

Trujillo, 04 de setiembre del 2020

COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

COTIZACION N°: 104-2020

SEÑORES : HIDROVIAS PERU S.A.

ASUNTO : COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

Mediante la presente le hacemos llegar, nuestros más cordiales saludos y a la vez para remitirle la cotización de maquinaria para la provincia de Santiago de Chuco-La Libertad:

Costo es por hora sin IGV.

EQUIPOS Y MAQUINARIA	UNIDAD	PRECIO	HORAS MINIMAS
Camioneta 4x4	día	150.00	
Motoniveladora 175 hp.	Hm	240.00	6
Camión Baranda	día	350.00	
Rodillo Liso Vibratorio 10 ton.	Hm	180.00	6
Excavadora	Hm	220.00	6
Volquetes 15 m3	Hm	120.00	6
Cisterna 4,000 galones	día	220.00	

Movilización y desmovilización por cuenta de HIDROVIAS PERU S.A.

Observación: El pago es por adelantado.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta.

Atentamente,

HIDROVIAS S.A
Isaias Baca T.
GERENTE GENERAL

Guiusseppe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Jr. José Olaya N° 370 - Huamachuco - La Libertad
- Calle Las Gemas N° 466 - Santa Inés - Trujillo
Celular: RPC: 980722556 - 968352704
E-mail: hidrovias_sa@hotmail.com

Escaneado con CamScanner

PROMART HOMECENTER

COTIZACION

Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Pediluvio desinfección acero inoxidable

S/ 119.90 -20%

Oferta S/ 129.90 -13%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

S/ 55.25 -15%

Regular S/ 65

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

S/ 134.90 -10%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Giuseppe R. Acevedo Iparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 356639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Arena Gruesa Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Arena Fina Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Piedra Chancada Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Guiussepe R. Acevedo Yarragüirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Cincel Plano 3/4"

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Curador de cementos Sika Cem 4 L

Regular S/ 32.90

Agregar

Despacho a domicilio
Retiro en tienda

Consultar stock

Curador de concreto Cika Cem20 litros

Regular S/ 95.90

Agregar

Despacho a domicilio
Retiro en tienda

Consultar stock

Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Regular S/ 23.90

Agregar

Despacho a domicilio
Retiro en tienda

Consultar stock

Barreta Corrugada 1"X1.50m

Regular S/ 39.90

Agregar

Despacho a domicilio
Retiro en tienda

Guiusseppe R. Acevedo Arteaga
ING. CIVIL
R. CIP. 256839

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

SOL | SKU: 22600

Compartir

Regular S/ 22.70

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Carretilla CAT-50ND

Compartir

Regular S/ 185.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Martillo de construcción 29mm

TRAMONTINA | SKU: 119207

Compartir

Regular S/ 29.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Pico Construcción 5" Mango 90cm

TRAMONTINA | SKU: 119220

Compartir

Regular S/ 58.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Guiussepe R. Acevedo Ypar aguirre
ING. CIVIL
R. CIP 258639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Compartir

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Compartir

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Tortol 3/8" x 14"

MAYOR | SKU: 22121

Compartir

Regular S/ 3.50

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Cincel Punta 3/4"

MAYOR | SKU: 22910

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Giuliuseppe R. Serrudo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 250639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba Octavada 2.00Kg

TRAMONTINA | SKU: 92272

Compartir

Regular S/ 37.90

Calcular tus costos con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Disponible

Desde el 5 de sep.

A partir de S/ 8

Calcular >

Retiro en tienda

Disponible

Desde el 7 de sep.

Gratis

Ver opciones >

Cabeza pico construcción 5lbs

HERRAGRO | SKU: 120852

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando esté disponible.

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Lampa construcción recta 1.6kg

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando esté disponible.

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Guiliscopo R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 135649

Escalera telescopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando esté disponible.

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SODIMAC

COTIZACIÓN

Pediluvio Acero inoxidable

S/ 159.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón

S/ 134.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Carretilla de Carga 80 Litros

S/ 179.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Arena Gruesa 40 Kg

S/ 6.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TOPEX
Arena Fina 40 Kg
Código 391891

S/ 6.90 C/U

Pague menos desde 40 unidades

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

TOPEX
Piedra Chancada 1/2" 40 Kg
Código 391893

S/ 6.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Cincel con Punta Plana 3/4"
Código 2135129

S/ 6.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Sika
Cemento curador 4 L
Código 103615

S/ 33.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Guissseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código 1041374
(1)
S/ 42.00 C/U
1 +
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio

Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código 213201X
(0)
S/ 42.90 C/U
1 +
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio

Sol
Cemento Sol T1
Código 207756
(14)
S/ 22.70 C/U
1 +
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Vetor
Martillo Pesado 29 mm Negro
Código 2601082
(0)
S/ 22.90 C/U
1 +
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Guiussepe N. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TRAMONTINA

Pico punta y pala angosta 90 cm

Código 1290480

(0)

S/ 49.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Despacho a domicilio Ver fechas

WILLIAMS

Comba de 12 Libras con Mango de Madera

Modelo SH-12A | Código 3859672

(0)

S/ 289.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Truper

Llanta con Aro

Código 1861972

(0)

S/ 64.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Despacho a domicilio Ver fechas

MAJOR

Cincel Punta 3/4"

Código 543810X

(0)

S/ 7.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Giuissoppe R. Acevedo Aparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Stanley
Comba Octavada 1.4Kg
Código 2608000
(0)
S/ 44.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
No disponible
Despacho a domicilio
Ver distritos

MAJOR
Pala Recta 68 cm
Código 1132100
(0)
S/ 29.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio
Ver fechas

Rapifix
Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 2259407
★★★★★ (1)
S/ 809.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

TRAMONTINA
Pala punta huevo con mango
Código 1290926
(0)
S/ 27.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROMART		SODIMAC	
		P. CON IGV	P. SIN IGV	P. CON IGV	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	13.90	11.40	0.00	0.00
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	129.90	106.52	159.90	131.12
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	65.00	53.30	134.90	110.62
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	149.90	122.92	179.90	147.52
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
8	Cincel plano 3/4"	7.90	6.48	6.90	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	32.90	26.98	33.90	27.80
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	95.90	78.64	0.00	0.00
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	23.90	19.60	42.00	34.44
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	39.90	32.72	42.90	35.18
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	22.70	18.61	22.70	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	185.90	152.44	0.00	0.00
15	Martillo de construcción 29 mm	29.90	24.52	22.90	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	58.90	48.30	49.90	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	89.90	73.72	289.90	237.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	59.90	49.12	64.90	53.22
19	Tortol 3/8" x 14"	3.50	2.87	0.00	0.00
20	Cincel punta 3/4"	7.90	6.48	7.90	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	37.90	31.08	44.90	36.82
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	0.00	0.00	29.90	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	0.00	0.00	809.90	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	28.78	23.60	0.00	0.00
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	19.90	16.32	27.90	22.88

INSUMOS A CONSIDERAR*

ITEM	DESCRIPCIÓN	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	11.40
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	106.52
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	53.30
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	122.92
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	5.66
8	Cincel plano 3/4"	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	26.98
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	78.64
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	19.60
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	32.72
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	152.44
15	Martillo de construcción 29 mm	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	73.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	49.12
19	Tortol 3/8" x 14"	2.87
20	Cincel punta 3/4"	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	31.08
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	23.60
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	16.32

Giuseppe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156139

Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

Giuliussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGIA DE CAMINOS: RESULTADOS

CAMINO: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL

CATEGORÍA:

CÓDIGO DE RUTA: 959

LONGITUD TOTAL: 14.340 km.

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD

PROVINCIA: SANTIAGO DE CHUCO

DISTRITO: SANTIAGO DE CHUCO

KILOMETRAJE		FACTORES																			RESULTADO	TIPO
		RELIEVE							DRENAJE						CALZADA		VEGETACION					
		Pend. Longitudunal (33%)		Estabilidad de Talud (67%)				35%	Obras Drenaje (33%)		Precipitación (67%)			40%	Ancho	10%	Cantidad de Vegetación				15%	
Inicio	Fin	% Pend. Ponderada	IPL	Altura (m)	Tipo de Material	IET	Resultado	FRE	N° Obras Drenaje	IOD	Precipitación (mm-año)	IPLU	Resultado	FDR	100% (m)	FCA	Ancho (m)	# Veces (año)	Cantidad de Vegetación	Ha/km.	FVE		
0+000	1+000.	3.75	2	0.48	MS	1.00	1.33	1	4	2	853	2	2.00	2	4.20	1	1.70	4	MODERADA	1.70	2	1.55	II B
1+000.	2+000.	3.53	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	4	2	853	2	2.00	2	4.38	1	1.50	4	MODERADA	1.50	2	1.55	II B
2+000.	3+000.	4.91	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.50	1	1.60	4	MODERADA	1.60	2	1.55	II B
3+000.	4+000.	4.82	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.50	1	1.50	4	MODERADA	1.50	2	1.55	II B
4+000.	5+000.	4.21	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	2	1	853	2	1.67	2	4.48	1	1.40	4	MODERADA	1.40	2	1.55	II B
5+000.	6+000.	4.22	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	5	3	853	2	2.33	2	4.40	1	1.40	4	MODERADA	1.40	2	1.55	II B
6+000.	7+000.	4.44	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.43	1	1.40	4	MODERADA	1.40	2	1.55	II B
7+000.	8+000.	4.64	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	3	2	853	2	2.00	2	4.50	1	1.35	4	MODERADA	1.35	2	1.55	II B
8+000.	9+000.	5.50	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	4	2	853	2	2.00	2	4.50	1	1.35	4	MODERADA	1.35	2	1.55	II B
9+000.	10+000.	5.51	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	5	3	853	2	2.33	2	4.50	1	1.40	4	MODERADA	1.40	2	1.55	II B
10+000.	11+000.	4.83	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	3	2	853	2	2.00	2	4.40	1	1.50	4	MODERADA	1.50	2	1.55	II B
11+000.	12+000.	4.83	2	0.465	MS	1.00	1.33	1	5	3	853	2	2.33	2	4.33	1	0.80	4	MODERADA	0.80	2	1.55	II B
12+000.	13+000.	4.86	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.30	1	0.70	4	MODERADA	0.70	2	1.55	II B
13+000.	14+000.	4.84	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.30	1	1.00	4	MODERADA	1.00	2	1.55	II B
14+000.	14+340.	4.93	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.23	1	1.00	4	MODERADA	1.00	2	1.55	II B

Guiussepe R. Acosta Y Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

117

CARGAS Y RENDIMIENTOS - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de trabajo

N°	Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
				IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
1	MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
2	MR-102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
3	MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00
4	MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00
5	MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1000.00	1200.00	1200.00	1400.00	1800.00	2400.00
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
7	MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
9	MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
11	MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1500.00	3600.00	6000.00	9000.00	12600.00
12	MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
13	MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00
14	MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
15	MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
16	MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Sec.305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

Tipología del kilómetro

3 tipos de caminos:

Tipo I: Caminos ubicados en los valles interandinos (altura menor a 2000 m s.n.m.) y en la sierra alta o puna (altura igual o mayor a 4000 m s.n.m.)

Tipo II: Caminos ubicados en la sierra baja e intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m s.n.m.) y en la selva baja (altura menor a 500 m s.n.m.).

Tipo III: Caminos ubicados en la sierra intermedia (alturas de 2000 a 4000 m s.n.m.) y en la selva alta (altura igual o mayor a 500 m s.n.m.).

Dos niveles de servicio:

"Nivel de Servicio Básico (B)" -menores necesidades de mantenimiento, por tanto menores cargas de trabajo.

"Nivel de Servicio Alto (A)" -mayores necesidades de mantenimiento, por tanto mayores cargas de trabajo.

IB | IA | IIB | IIA | IIIB | IIIA

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla
				# Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	40.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml/día	480.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
	Perfilado de superficie	m2/día	3000.00	4

Guiussoppe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 155639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.R.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabrizo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: R131019 – R131028 – R131030 **ACTIVIDAD: ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**

DESCRIPCION:

Registro ordenado, sistemático y actualizado de todas las carreteras existentes, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

GPS navegador y altímetro (según corresponda), cámara de video, cámara fotográfica, computadora portátil.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Calibración de equipos.
2. Georreferenciar el punto inicial, punto final, y elementos fijos de control.
3. Medición y Georreferenciación de la trayectoria de la carretera con el odómetro digital y el GPS submétrico.
4. Filmación de la carretera.
5. Fotografías de los puntos notables y elementos fijos de control.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Guiusseppe R. Acevedo Yarragurre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-101 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE CALZADA**

DESCRIPCION:

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Pico, Rastrillos, Escobas, Machetes y señales de seguridad y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
3. El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, donde no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo viviendas, canales, acequias.
4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Kilometro(km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario establecido en el contrato.

Eulussepe P. Acevedo Huarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-102 **ACTIVIDAD: BACHEO**

DESCRIPCION:

Consiste en rellenar y compactar con herramientas manuales los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas, utilizando material de cantera o de préstamo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Pico, Rastrillos y señales de seguridad y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
3. Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.
4. Humedecer levemente las superficies a cortar.
5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.
6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
7. Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
8. Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
9. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
10. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura.
11. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes-DME.
12. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe H. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156139

Sabido Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-103 **ACTIVIDAD: DESQUINCHE**

DESCRIPCION:

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad y potencial caída.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Barretas, Palanca, Comba, Cincel, Arnés, Sogas

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156939

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-104 **ACTIVIDAD: REMOCION DE DERRUMBES**

DESCRIPCION:

Se refiere al retiro y eliminación a los DME del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 5.0 m3.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Lampas, Picos, Barreta, Comba, Cincel y señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: SEC-305

ACTIVIDAD: PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Agua para compactación, Estacas de madera

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
5. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
6. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
7. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
8. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-201 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE CUNETAS**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación del material acumulado o sedimentado, alojado en las cunetas, que pueden ser basuras y/o material desprendido de los taludes, que obstruyen el normal flujo del agua, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Lampas, Picos, Barreta y señales de seguridad

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los DME los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta).
3. Verificar que las cunetas recuperen su sección transversal original (Área hidráulica y pendiente).
4. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Arenas Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-202 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, lampas, machete, baldes, picos, barreta, rastrillo y señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuliussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-203 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE BADEN**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el libre flujo del agua a través del badén, siendo un trabajo que se realiza en forma mecánica o manualmente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Picos, Barretas, Baldes, Rastrillo, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
4. Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Baden limpio a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-204

ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ZANJA DE CORONACION

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Picos, Barretas, Carretillas, rastrillo y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Zanja de coronación reparada a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-205 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE PONTONES**

DESCRIPCION:

Consiste en limpiar partes visibles del pontón, tales como: tablero, estribos, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación y materiales diversos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Picos, Machete, Sogas, Baldes, Escoba y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Realizar la limpieza de la calzada del pontón, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolos a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Pontón limpio a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe A. Aparicio Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-206

ACTIVIDAD: ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

DESCRIPCION:

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Picos, Carretilla, señales de seguridad, Tubos, piedras y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
3. Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
4. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-301 **ACTIVIDAD: ROCE Y LIMPIEZA**

DESCRIPCION:

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, Tijera, Podadora, Hachas, Serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural.
3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los DME.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Alcalde Iparraguirre
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 156639

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114187

SECCION: MR-401 **ACTIVIDAD: CONSERVACION DE SEÑALES**

DESCRIPCION:

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Escobilla de fierro, Brocha, Wincha, Franela, señales de seguridad Agua, Pintura, Esmalte, Thinner, lija y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar la señal con brocha, franela y agua.
3. En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.
4. Pintar la señal conservando el diseño original.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-501 **ACTIVIDAD: REFORESTACIÓN**

DESCRIPCION:

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables, donde haya muy pocas o no existen plantas, con el fin de estabilizar los taludes.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Azadones, Carretilla, Machetes, Baldes, Plantas nativas y Señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación.
   3. Preparación del terreno.
3. Sembrar los plantones.
4. Retiro de señales y elementos de seguridad.
5. Regar periódicamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Ycarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156631

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-601 **ACTIVIDAD: VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**

DESCRIPCION:

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

bicicleta u otros medios de transporte ligero

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
2. Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse dentro del Derecho de Vía.
3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades competentes para que notifique a las personas causantes del daño.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Kilometro (Km)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Ypar aguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-701 **ACTIVIDAD: REPARACION DE MUEROS SECOS**

DESCRIPCION:

Consiste en el reacomodo, recolocación y/o remplazo de las piedras que forman el muro seco de manera tal que conforme una estructura que resista los empujes laterales a los que estará sometido.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Barretas, Palancas, Combas, Cinceles, Balde, Pisón, Lampa, Pico, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.
6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-702 **ACTIVIDAD: REPARACION DE PONTONES**

DESCRIPCION:

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Barretas, Palancas, Combas, Cinceles, Balde, Pisón, Lampa, Pico, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Cuilussenge R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Guiussepi [illegible] Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.1. PRESUPUESTO M.R.

Guiussepe R. Acevedo Ibarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**134,922.62**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**89,058.23**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	18.59	km	715.47	13,301.93
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	282.92	m2	22.96	6,495.84
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	573.92	m2	22.96	13,177.28
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,079.14	m3	22.96	24,777.00
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	137.42	m3	56.70	7,791.62
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	137.42	m2	47.70	6,554.85
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT!	m2	7,962.30	m2	2.13	16,959.71
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**22,010.93**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	7,485.25	m	1.18	8,832.60
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	28.29	und	214.64	6,072.59
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	167.33	m2	14.18	2,372.70
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	436.51	m	1.18	515.08
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	2.43	und	283.48	687.45
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	493.09	m	7.16	3,530.52
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**4,576.75**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	12,713.19	m2	0.36	4,576.75
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**1,312.13**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	43.65	und	30.06	1,312.13
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**1,481.69**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,050.85	und	1.41	1,481.69
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**9,114.23**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,047.61	km	8.70	9,114.23
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**7,368.66**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	15.36	m3	117.44	1,803.70
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.47	und	860.55	5,564.95
	COSTO DIRECTO					**134,922.62**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 13,492.26**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 6,746.13**
	SUB TOTAL					**S/ 155,161.01**
	IGV (18%)					**S/ 27,928.98**
	COSTO TOTAL					**S/ 183,090.00**

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
CIP 356139

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 8,994.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	8,994.83	8,994.83
						8,994.83

Partida 03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA

Rendimiento km/DIA MO. 0.6000 EQ. 0.6000 Costo unitario directo por : km 715.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	40.0000	16.39	655.60
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	1.3333	19.35	25.80
						681.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	681.40	34.07
						34.07

Partida 03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 03.02.01.04 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 159639

Fecha : 28/09/2020 20:49:53

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida **03.02.01.05** **MR-103 DESQUINCHE**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **56.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	3.2000	16.39	52.45
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						54.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.00	2.70
						2.70

Partida **03.02.01.06** **MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m3 **47.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	2.6667	16.39	43.71
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0889	19.35	1.72
						45.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.43	2.27
						2.27

Partida **03.02.01.07** **SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **3,000.0000** EQ. **3,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0107	16.39	0.18
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0005	19.35	0.01
						0.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.19	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0027	180.00	0.49
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0027	240.00	0.65
						1.15
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida **03.02.02.01** **MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Guiussepe K. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Fecha : 28/09/2020 20:49:53

Salmo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida **03.02.02.02** **MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **214.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	12.0000	16.39	196.68
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						204.42
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	204.42	10.22
						10.22

Partida **03.02.02.03** **MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0200	19.35	0.39
						13.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.50	0.68
						0.68

Partida **03.02.02.04** **MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN**

Rendimiento **m/DIA** MO. **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida **03.02.02.05** **MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **283.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	16.0000	16.39	262.24
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						269.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	269.98	13.50
						13.50

Partida **03.02.02.06** **MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA**

Guiussepe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Fecha : 28/09/2020 20:49:53

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 7.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.4000	16.39	6.56
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0133	19.35	0.26
						6.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.82	0.34
						0.34

Partida 03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento m2/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 0.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.0200	16.39	0.33
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0007	19.35	0.01
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
						0.02

Partida 03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 30.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	1.6000	16.39	26.22
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						27.77
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	33.25	0.83
0240080012	THINNER	gal		0.0100	6.50	0.07
						0.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.77	1.39
						1.39

Partida 03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN

Rendimiento und/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : und 1.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	6.0000	0.0800	16.39	1.31
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0013	19.35	0.03
						1.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.34	0.07
						0.07

Partida 03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

Rendimiento km/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : km 8.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24

Guillermo R. Alcántara Ycarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156739

Fecha : 28/09/2020 20:49:53

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

S10 Página : 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201014 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

						5.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.24	0.26
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	1.0000	0.3200	10.00	3.20
						3.46

Partida 03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS

Rendimiento m3/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 117.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	5.0000	6.6667	16.39	109.27
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.1333	19.35	2.58
						111.85
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.85	5.59
						5.59

Partida 03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 860.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	1.6000	19.35	30.96
						555.44
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		2.0000	3.39	6.78
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.6800	2.56	4.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.5000	2.97	4.46
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		50.0000	4.75	237.50
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und		3.0000	8.10	24.30
						277.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	555.44	27.77
						27.77

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Fecha : 28/09/2020 20:49:53

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **0201014** **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km**

Subpresupuesto **003** **FASE III** Fecha presupuesto **12/08/2020**

Partida **(010318010102-0201014-01) AGUA PARA RIEGO**

Rendimiento **m3/DIA** MO.29.32 EQ.29.32 Costo unitario directo por : m3 **65.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0546	19.35	1.06
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.2729	16.39	4.47
						5.53
	Equipos					
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1.0000	0.2729	220.00	60.04
						60.04

Cristiano R. Acevedo Ypar Aguirre
ING. CIVIL
CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.

Giuliussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

COSTOS INDIRECTOS
RESUMEN

Ítem	Descripción	IB (S/.)	IA (S/.)	IIB (S/.)	IIA (S/.)	IIIB (S/.)	IIIA (S/.)
1	Ingeniero civíl	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
2	Oficina de almacen local	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
3	Movilidad para transporte de personas y herramientas	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
4	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00
5	SCTR	468.65	468.65	468.65	468.65	468.65	468.65
6	Essalud	2,880.00	3,240.00	4,320.00	4,680.00	5,760.00	7,200.00
7	Útiles de Oficina y Otros	1,400.00	1,500.00	1,800.00	1,900.00	2,200.00	2,600.00
---	Total	37,028.65	37,488.65	38,868.65	39,328.65	40,708.65	42,548.65
---	Total / km	638.43	646.36	670.15	678.08	701.87	733.60

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO

Ítem	Descripción	C. Directo (S/.)	C. Indirecto (S/.)	%
1	Tipo de camino IB	3,320.40	638.43	19.23%
2	Tipo de camino IA	4,364.50	646.36	14.81%
3	Tipo de camino IIB	6,789.35	670.15	9.87%
4	Tipo de camino IIA	9,561.55	678.08	7.09%
5	Tipo de camino IIIB	13,154.65	701.87	5.34%
6	Tipo de camino IIIA	17,674.05	733.60	4.15%

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

COSTOS INDIRECTOS

Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad descripción	Cantidad unid.	S/.	Parcial S/.
1.0.0	Ingeniero civil	mes	1.00	12.00	2,500.00	30,000.00
2.0.0	Oficina de almacen local	mes	1.00	12.00	30.00	360.00
3.0.0	Movilidad para transporte de personas y herramientas	mes	1.00	12.00	30.00	360.00
4.0.0	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)	mes	1.00	12.00	130.00	1,560.00
5.0.0	SCTR	año	1.00	1.00	468.65	468.65
6.0.0	Essalud					
6.1.0	Trabajador Tipo IB	mes	8.00	12.00	30.00	2,880.00
6.2.0	Trabajador Tipo IA	mes	9.00	12.00	30.00	3,240.00
6.3.0	Trabajador Tipo IIB	mes	12.00	12.00	30.00	4,320.00
6.4.0	Trabajador Tipo IIA	mes	13.00	12.00	30.00	4,680.00
6.5.0	Trabajador Tipo IIIB	mes	16.00	12.00	30.00	5,760.00
6.6.0	Trabajador Tipo IIIA	mes	20.00	12.00	30.00	7,200.00
7.0.0	Útiles de Oficina y Otros					
7.1.0	Utiles de oficina	mes	1.00	12.00	25.00	300.00
7.2.0	Digitalización de informes mensuales	mes	1.00	12.00	25.00	300.00
7.3.0	Uniforme, casco, botas, guantes, impermeble y gafas					
7.3.1	Trabajador Tipo IB	Und	8.00	1.00	100.00	800.00
7.3.2	Trabajador Tipo IA	Und	9.00	1.00	100.00	900.00
7.3.3	Trabajador Tipo IIB	Und	12.00	1.00	100.00	1,200.00
7.3.4	Trabajador Tipo IIA	Und	13.00	1.00	100.00	1,300.00
7.3.5	Trabajador Tipo IIIB	Und	16.00	1.00	100.00	1,600.00
7.3.6	Trabajador Tipo IIIA	Und	20.00	1.00	100.00	2,000.00

Saturno Gumercindo Zegarra Cornu
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Giuseppe Alejandro Tapia Figueroa
ING. CIVIL
R. CIP. 156939

84

16.4. TARIFA DE M.R.

Giuseppe M. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO						PRECIO UNITARIOS	Moneda						COSTO TOTAL POR RUBRO					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.							IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
MR-100	**CONSERVACION DE CALZADA**															**10,365.69**	**11,322.44**	**12,537.33**	**13,811.82**	**15,357.67**	**17,447.46**
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	715.47	286.19	357.74	500.83	643.92	715.47	1,001.66						
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					22.96	7,806.40	8,265.60										
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			22.96			8,724.80	9,643.20								
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	22.96					10,561.60	11,939.20						
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	56.70	0.00	0.00	113.40	113.40	170.10	170.10						
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	47.70	143.10	143.10	429.30	429.30	715.50	715.50						
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00	2.13	2,130.00	2,556.00	2,769.00	2,982.00	3,195.00	3,621.00						
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**															**1,858.14**	**2,094.14**	**2,839.06**	**3,188.50**	**4,429.38**	**5,568.68**
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	1.18	1,180.00	1,416.00	1,416.00	1,652.00	2,124.00	2,832.00						
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	214.64	214.64	214.64	643.92	643.92	1,287.84	1,287.84						
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	14.18	136.13	136.13	453.76	567.20	709.00	1,134.40						
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	1.18	5.90	5.90	11.80	11.80	23.60	29.50						
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	283.48	70.87	70.87	141.74	141.74	141.74	141.74						
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	7.16	250.60	250.60	171.84	171.84	143.20	143.20						
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**															**324.00**	**540.00**	**1,296.00**	**2,160.00**	**3,240.00**	**4,536.00**
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	0.36	324.00	540.00	1,296.00	2,160.00	3,240.00	4,536.00						
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**															**45.09**	**45.09**	**60.12**	**60.12**	**90.18**	**90.18**
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	30.06	45.09	45.09	60.12	60.12	90.18	90.18						
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**															**0.00**	**0.00**	**282.00**	**282.00**	**352.50**	**352.50**
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	1.41	0.00	0.00	282.00	282.00	352.50	352.50						
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**															**208.80**	**417.60**	**208.80**	**417.60**	**208.80**	**417.60**
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	8.70	208.80	417.60	208.80	417.60	208.80	417.60						
MR-700	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**															**187.80**	**187.80**	**363.96**	**363.96**	**363.96**	**363.96**
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	117.44	58.72	58.72	234.88	234.88	234.88	234.88						
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	860.55	129.08	129.08	129.08	129.08	129.08	129.08						
A	**COSTO DIRECTO**															**S/.**	**12,989.52**	**14,607.07**	**17,587.27**	**20,284.00**	**24,042.49**	**28,776.38**
B	**COSTO INDIRECTO**															**S/.**	6,871.46	6,852.18	6,992.70	7,097.37	7,116.58	7,251.65
C	**UTILIDAD**															**S/.**	649.48	730.35	879.36	1,014.20	1,202.12	1,438.82
D	**SUB - TOTAL**															**S/.**	**20,510.46**	**22,189.60**	**25,459.33**	**28,395.57**	**32,361.19**	**37,466.85**
F	**I.G.V.**	18.00%														**S/.**	3,691.88	3,994.13	4,582.68	5,111.20	5,825.01	6,744.03
G	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO (km/año)**															**S/**	**24,202.34**	**26,183.73**	**30,042.01**	**33,506.77**	**38,186.20**	**44,210.88**

Sabino Gumercindo Zegarra Cuba
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Guissepe Alejandro Ybarra Ibarra
ING. CIVIL
R. CIP. 151639

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

Giuliana M. Arango Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.

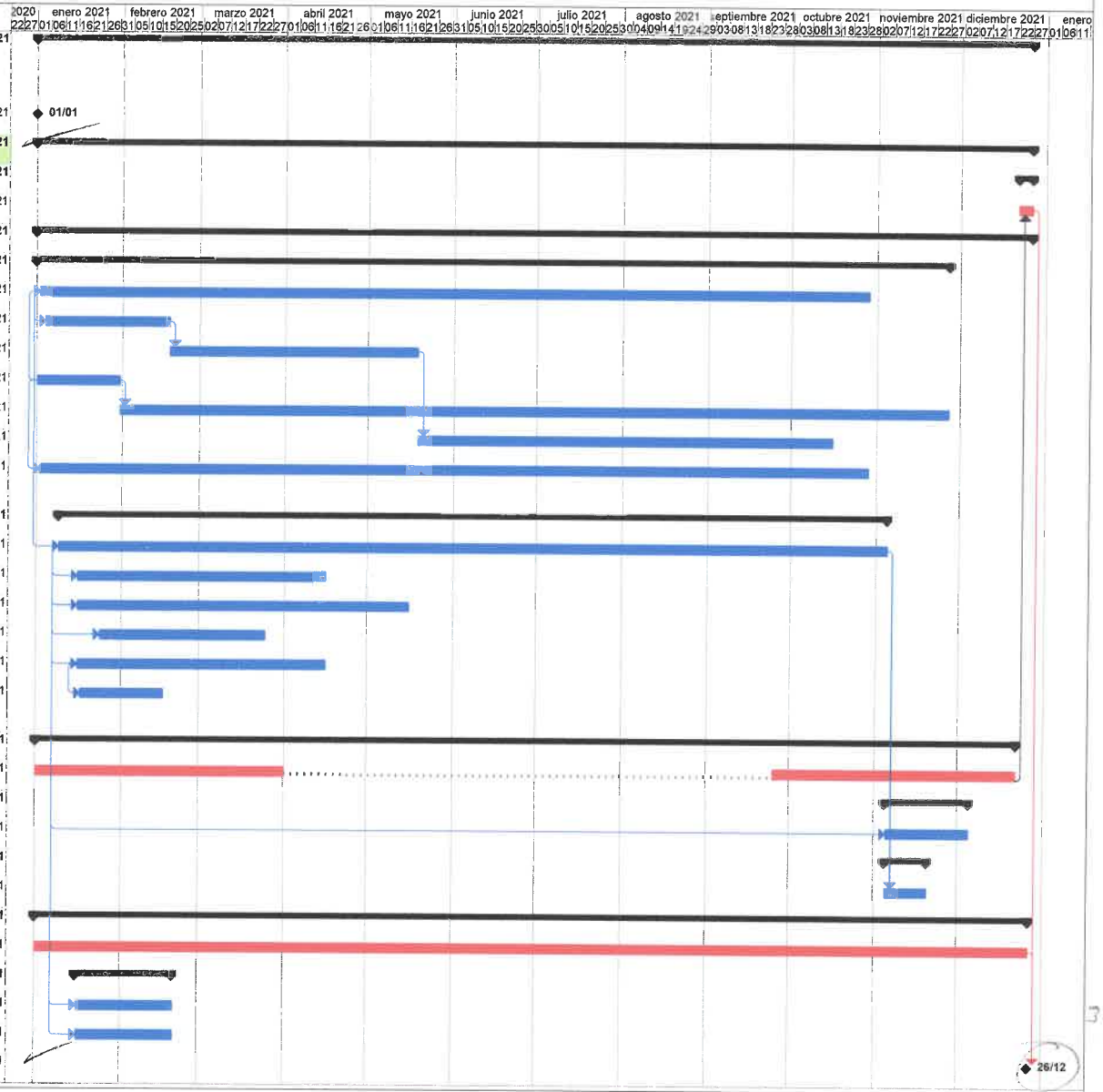
Guillermo R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GANTT - M.R.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
2	INICIO	0 días	vie 01/01/21	vie 01/01/21
3	**03 FASE III**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
4	**03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**	**5 días**	**mié 22/12/21**	**dom 26/12/21**
5	03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5 días	mié 22/12/21	dom 26/12/21
6	**03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
7	**03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA**	**330 días**	**vie 01/01/21**	**vie 26/11/21**
8	03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
9	03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	45 días	lun 04/01/21	mié 17/02/21
10	03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	90 días	jue 18/02/21	mar 18/05/21
11	03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	30 días	vie 01/01/21	sáb 30/01/21
12	03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	300 días	dom 31/01/21	vie 26/11/21
13	03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	150 días	mié 19/05/21	vie 15/10/21
14	03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
15	**03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**	**300 días**	**sáb 09/01/21**	**jue 04/11/21**
16	03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	300 días	sáb 09/01/21	jue 04/11/21
17	03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
18	03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	120 días	sáb 16/01/21	sáb 15/05/21
19	03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	60 días	dom 24/01/21	mié 24/03/21
20	03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
21	03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	30 días	dom 17/01/21	lun 15/02/21
22	**03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN**	**355 días**	**vie 01/01/21**	**mar 21/12/21**
23	03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	178 días	vie 01/01/21	mar 21/12/21
24	**03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL**	**30 días**	**vie 05/11/21**	**sáb 04/12/21**
25	03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	30 días	vie 05/11/21	sáb 04/12/21
26	**03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE**	**15 días**	**vie 05/11/21**	**vie 19/11/21**
27	03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	15 días	vie 05/11/21	vie 19/11/21
28	**03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
29	03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	360 días	vie 01/01/21	dom 26/12/21
30	**03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**	**35 días**	**sáb 16/01/21**	**vie 19/02/21**
31	03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
32	03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
33	FIN	0 días	dom 26/12/21	dom 26/12/21

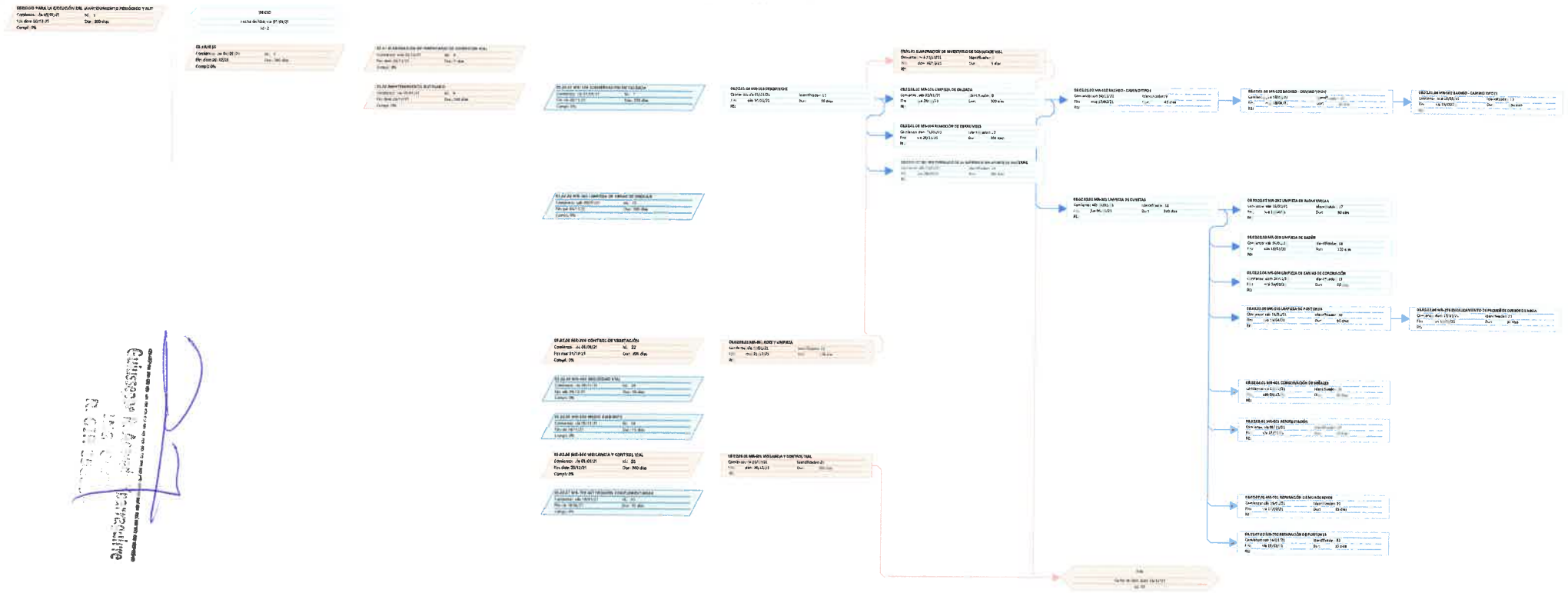


Proyecto: NuevoProyect
Fecha: lun 28/09/20

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Agrupar por síntesis
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
Tareas externas
Hito externo
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Fecha límite
Tarea crítica
Progreso

INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PROGRAMACION DE OBRA PERT -CPM
MANTENIMIENTO RUTINARIO



17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.

Guiussepe K. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL - LONG. = 14.340 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO
Elab. Por
Fecha 12/08/2020
C.D. CONTRACTUAL 899,482.69

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12
03.02	**MANTENIMIENTO RUTINARIO**					134,922.62	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55
03.02.01	**MR-100 CONSERVACION DE CALZADA**					88,958.23	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52	7,421.52
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	18.59	km	715.47	13,301.93	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49	1,108.49
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	282.92	m2	22.96	6,495.84	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32	541.32
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	573.92	m2	22.96	13,177.28	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11	1,098.11
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,079.14	m3	22.96	24,777.00	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75	2,064.75
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	137.42	m3	56.70	7,791.62	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30	649.30
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	137.42	m2	47.70	6,554.85	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24	546.24
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	7,962.30	m2	2.13	16,959.71	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31	1,413.31
03.02.02	**MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**		-		-	22,010.93	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24	1,834.24
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	7,485.25	m	1.18	8,832.60	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05	736.05
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	28.29	und	214.64	6,072.59	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05	506.05
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	167.33	m2	14.18	2,372.70	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73	197.73
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	436.51	m	1.18	515.08	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92	42.92
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	2.43	und	283.48	687.45	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29	57.29
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	493.09	m	7.16	3,530.52	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21	294.21
03.02.03	**MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN**		-		-	4,576.75	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	12,713.19	m2	0.36	4,576.75	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40	381.40
03.02.04	**MR-400 SEGURIDAD VIAL**		-		-	1,312.13	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	43.65	und	30.06	1,312.13	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34	109.34
03.02.05	**MR-500 MEDIO AMBIENTE**		-		-	1,481.69	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,050.85	und	1.41	1,481.69	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47	123.47
03.02.06	**MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**		-		-	9,114.23	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,047.61	km	8.70	9,114.23	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52	759.52
03.02.07	**MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**		-		-	7,368.86	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05	614.05
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	15.36	m3	117.44	1,803.70	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31	150.31
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.47	und	860.56	5,564.95	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75	463.75
	COSTO DIRECTO					134,922.62	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55	11,243.55
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 13,492.26	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36	S/ 1,124.36
	UTILIDAD (5%)					S/ 6,746.13	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18	S/ 562.18
	SUB TOTAL					S/ 155,161.02	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09	S/ 12,930.09
	IGV (18%)					S/ 27,929.38	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42	S/ 2,327.42
	COSTO TOTAL CONTRACTUAL					S/ 183,090.40	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51	S/ 15,257.51

AVANCE POR FASE

	FASE III											
PROGRAMADO MENSUAL	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%
ACUMULADO	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%

Sabino Gumercindo Laguna Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Guiuseppe R. Acevedo Ybarraquirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

Guiussepe A. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

JUVISA FERRETERO SAC
AV. CESAR VALLEJO NRO. 870 URB. PALERMO
Teléfono(s): 945404987
juvisaferreterosac@gmail.com

R.U.C. 20606070391
COTIZACIÓN
00000002

DNI / RUC	:	20603089619			
Cliente	:	HIDROVIAS PERU S A			
Dirección	:	JR. RAMON CASTILLA N° 208 PBLO. HUAMACHUCO LA LIBERTAD - SÁNCHEZ CARRIÓN - HUAMACHUCO			
Cod. Vendedor	:	001			
Fecha de Emisión	:	08/09/2020	**Forma de Pago**	:	Contado
Fecha Envio	:	08/09/2020	**Moneda**	:	Soles
Fecha Vencimiento	:	08/09/2020			

CANT	U.M.	COD	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT	PREC. TOTAL
1	UND		YESO BOLSA 28 kg	13.20	13.20
1	UND		HITO KILOMETRICO	225.00	225.00
1	UND		ESTACAS DE MADERA	5.00	5.00
1	UND		PINTURA ESMALTE	33,25	33,25
1	UND		THINNER	6,50	6,50
1	UND		POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION SEÑAL PREVENTIVA	185.90	185.90
1	UND		SEÑAL REGLAMENTARIA	185.90	185.90
1	UND		SEÑAL INFORMATIVA	265.00	265.00

SUBTOTAL (S/)	919.75
IGV (18%) (S/)	169.55
TOTAL (S/)	1085.305

Op. Gravadas	Op. Exoneradas	Op. Inafectas	Op. Gratuitas
1085.305	0.00	0.00	0.00

NÚMEROS DE CUENTA ():

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ BCP (SOLES) — N° 570-2650870038-07
CCI: 002-570002650870038-07

Representación Impresa de Cotización.

Notas:

Emitido desde www.negocia.pe

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PROMART HOMECENTER

COTIZACION

Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Compartir

Regular S/ 13.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Pediluvio desinfección acero inoxidable

Compartir

Tarjeta oh! S/ 119.90 -20%
Oferta S/ 129.90 -13%
Regular S/ 149.42

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Compartir

Colores
Negro

Tarjeta oh! S/ 55.25 -15%
Regular S/ 65

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Guiusseppe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

Compartir

Tarjeta oh! S/ 134.91 -10%
Regular S/ 149.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 18
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Arena Gruesa Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Arena Fina Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Piedra Chancada Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Guiussepe N. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Cincel Plano 3/4"

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Curador de cementos Sika Cem 4 L

Compartir

Regular S/ 32.80

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promark**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Curador de concreto Cika Cem20 litros

Compartir

Regular S/ 95.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promark**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 20
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Compartir

Regular S/ 23.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promark**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Barreta Corrugada 1"X1.50m

Compartir

Regular S/ 39.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promark**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 255659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Regular S/ 22.70

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Carretilla CAT-50ND

Regular S/ 185.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Martillo de construcción 29mm

Regular S/ 29.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Pico Construcción 5" Mango 90cm

Regular S/ 58.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Guiussepe A. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 152139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Comparte

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Comparte

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Tortol 3/8" x 14"

Comparte

Regular S/ 3.50

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Cincel Punta 3/4"

Comparte

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 356639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba Octavada 2.00Kg

Regular S/ 37.90

Agregar

Despacho a domicilio
Retiro en tienda

Cabeza pico construcción 5lbs

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Despacho a domicilio
Retiro en tienda

Lampa construcción recta 1.6kg

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Despacho a domicilio
Retiro en tienda

Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Gilbusseppe N. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 256239

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SODIMAC

COTIZACIÓN

Pediluvio Acero inoxidable

Código 3832791

(0)

S/ 159.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

TEKNO

Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón

Código 2173630

(0)

S/ 134.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Carretilla de Carga 80 Litros

Código 1916748

(0)

S/ 179.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

TOPEX

Arena Gruesa 40 Kg

Código 1913907

(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Guiussepe R. Quevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TOPEX
Arena Fina 40 Kg
Código 331891

S/ 6.90 C/U

Pague menos desde 40 unidades

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

TOPEX
Piedra Chancada 1/2" 40 Kg
Código 291918

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Producto Exclusivo
Cincel con Punta Plana 3/4"
Código 2135329

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Sika
Cemento curador 4 L
Código 100210

S/ 33.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Guiussagie A. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 256639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código 0141204
(1)
S/ 42.00 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
ver fechas

Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código 2132201
(0)
S/ 42.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
ver fechas

Sol
Cemento Sol T1
Código 2037750
(14)
S/ 22.70 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Vetor
Martillo Pesado 29 mm Negro
Código 2611181
(0)
S/ 22.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Guiussepe H. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TRAMONTINA
Pico punta y pala angosta 90 cm
Código 1290460
(0)
S/ 49.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio
Ver fechas

WILLIAMS
Comba de 12 Libras con Mango de Madera
Modelo BH-12A | Código 5859672
(0)
S/ 289.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Truper
Llanta con Aro
Código 1361971
(0)
S/ 64.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio
Ver fechas

MAJOR
Cincel Punta 3/4"
Código 843990X
(0)
S/ 7.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Guiussepe N. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Stanley
Comba Octavada 1.4Kg
Código 2618000
(0)
S/ 44.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
No disponible
Despacho a domicilio
Ver fechas

MAJOR
Pala Recta 68 cm
Código 1162100
(0)
S/ 29.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
Ver fechas

Rehile
Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 2253320
★★★★★ (1)
S/ 809.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

TRAMONTINA
Pala punta huevo con mango
Código 1191516
(0)
S/ 27.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROMART		SODIMAC	
		P. CON IGV	P. SIN IGV	P. CON IGV	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	13.90	11.40	0.00	0.00
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	129.90	106.52	159.90	131.12
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	65.00	53.30	134.90	110.62
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	149.90	122.92	179.90	147.52
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
8	Cincel plano 3/4"	7.90	6.48	6.90	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	32.90	26.98	33.90	27.80
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	95.90	78.64	0.00	0.00
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	23.90	19.60	42.00	34.44
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	39.90	32.72	42.90	35.18
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	22.70	18.61	22.70	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	185.90	152.44	0.00	0.00
15	Martillo de construcción 29 mm	29.90	24.52	22.90	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	58.90	48.30	49.90	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	89.90	73.72	289.90	237.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	59.90	49.12	64.90	53.22
19	Tortol 3/8" x 14"	3.50	2.87	0.00	0.00
20	Cincel punta 3/4"	7.90	6.48	7.90	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	37.90	31.08	44.90	36.82
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	0.00	0.00	29.90	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	0.00	0.00	809.90	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	28.78	23.60	0.00	0.00
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	19.90	16.32	27.90	22.88

INSUMOS A CONSIDERAR*

ITEM	DESCRIPCIÓN	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	11.40
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	106.52
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	53.30
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	122.92
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	5.66
8	Cincel plano 3/4"	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	26.98
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	78.64
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	19.60
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	32.72
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	152.44
15	Martillo de construcción 29 mm	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	73.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	49.12
19	Tortol 3/8" x 14"	2.87
20	Cincel punta 3/4"	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	31.08
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	23.60
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	16.32

Guiussepe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Guiussepe [illegible] parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO DE JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES:
EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL LONG. = 14.340 km.

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

S/ 1,013,096.00

I.4

OBRA PUBLICA	
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	X

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)

SECTOR	TRANSPORTES
PLIEGO	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	DIRECTOR DEL MEF

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	TRANSPORTES CAMINOS VECINALES
PLIEGO	GOBIERNO LOCAL - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	UNIDAD DE OBRAS MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con x según corresponda)

1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. LI-122 (IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL
2	MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL - EMP. LI-122 (IROZ) - CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PROVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTIAGO DE CHUCO

LOCALIDADES: CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL

PROGRESIVA	DATUM WGS 84	(Zona 17L)
	ESTE (m)	NORTE (m)
INICIO KM 0+000	810165	9088824
FIN KM 14+340	810680	9085346

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

1	INICIO : CAYPANDA	PROG	00+000
2	CASA DE CALAMINA	PROG	09+320
3	FIN: IMBALL	PROG	14+340

I.9 OBJETOS DE LA INTERVENCIÓN

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL LONG. = 14.340 km., a fin de recuperar la transitabilidad de la citada vía.

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FECHA PREVISTA DE INICIO	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
SEPTIEMBRE 2020	SEPTIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2021

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gunnercando Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA		POR DEMANDA		POR OROGRAFÍA	X

2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	14+340 KM.
Ancho de plataforma	ENTRE 4.50 Y 5.50 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 5.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIADO
Carpeta de rodadura	AFIRMADO
Capa base	0.15 CM
Capa sub base	-
Subrasante	-
Velocidad directriz	30 KM/H
Instalaciones al lado de la vía	SI

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vertices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
(inicio)	808599	9079251
1	809154.64	9088993.75
2	809207.03	9087656.85
3	809777.87	9086449.27
4	810784.41	9087297.85
x (fin)	807677	9079022

II.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identifación y carácteristicas generales de las areas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd,mm,aa)	Ubicación Política (indicar departament o, provincia y distrito)	Área (m2)	Peri- metro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, posesedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	7500	348	IZQUIERDO	COMUNAL			ESCASA
DME	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	3000	239	IZQUIERDO	COMUNAL			ESCASA
Campamento / Oficinas	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	200	57	DERECHO	PRIVADO			ESCASA
Accesos temporales			NO CORRESPONDE							
Polvorín			NO CORRESPONDE							
Patio de maquinas	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	800	114	DERECHO	PRIVADO			ESCASA
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)			NO CORRESPONDE							

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)	ROCA Y TIERRA	
Uso del material	X	
Volumen potencial (m3)	45000	
Volumen a extraer (m3)	22500	
Altura de bancos	6	
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	810183.85	9088824.45
Vértice 2	810205.47	9088768.07
Vértice 3	810063.92	9088773.86
Vértice 4	810071.76	9088836.33

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a.....	NO CORRESPONDE	
Longitud (m)		
Ancho (m)		
Volumen de corte (m3)		
Volumen de relleno (m3)		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice		

Guiussepe [illegible] Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1
Tipo de material a disponer	GRAVA,ARC
Volumenpotencial (m 3)	5850
Volumen adisponer (m 3)	7500
Altura de bancos y talud de reposo	2.5
Sistema de contención y estabilización	POR DEFINIR
Sistema de drenaje y control de erosión	POR DEFINIR
Compactación	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)
	Este (m) / Norte (m)
Vértice 1	811302.83 / 9077636.27
Vértice 2	811291.14 / 9077590.7
Vértice 3	811219.39 / 9077577.5
Vértice 4	811292.26 / 9077618.67

2.2.5. Campamento / Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento A
Cantidad de personal	35
Material a emplear	
Abastecimiento de agua	Indicar fuente y volumen)
Abastecimiento de energía	Indicar fuente y tipo de combustible
Manejo de efluentes domésticos	SI
Manejo de residuos domésticos	SI
Equipamiento	SI
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)
	Este (m) / Norte (m)
Vértice 1	808719.85 / 9082331.52
Vértice 2	808720.68 / 9082314.4
Vértice 3	808707.8 / 9082317.8
Vértice 4	808706.28 / 9082319.55

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1
Cantidad de maquinaria	9
Abastecimiento de agua	CISTERNA - RIO - QUEBRADA
Abastecimiento de energía	MOTOR A GASOLINA
Almacenamiento de insumos/ materiales	SI
Manejo de residuos peligrosos	SI
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	SI
Manejo de efluentes	SI
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)
	Este (m) / Norte (m)
Vértice 1	808756.11 / 9082340.42
Vértice 2	808760.44 / 9082310.63
Vértice 3	808734.33 / 9082308.06
Vértice 4	808731.9 / 9082340.91

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A
Abastecimiento de agua	Rio Huanda
Abastecimiento de energía	red electrica - Hidrandina
Almacenamiento de insumos	camillamento A
Manejo de residuos	
Manejo de efluentes	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)
	Este (m) / Norte (m)
Vértice 1	817475.8 / 9079991.14
Vértice 2	817497.74 / 9079968.75
Vértice 3	817465.95 / 9079965.69

2.2.8. Polvorin (completar para cada polvorin)

Denominación polvorin	NO CORRESPONDE
Manejo de residuos peligrosos	NO
Manejo de efluentes	NO
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)
	Este (m) / Norte (m)
Vértice 1	
Vértice 2	
Vértice 3	

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua:	Superficial	X	Subterránea		Red Pública o cisterna	
Nombre de la fuente: (rio, quebrada)		RIO HUANDA				
Uso actual de la fuente		REGADIO				
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar		0.2 m3/seg				m3/seg
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)		Este (m) 817479.58			Este (m)	
		Norte (m) 9079976.76			Norte (m)	

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M3 CPACIDAD	2
CISTERNA DE AGUA	1
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	1

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si	X	No	
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (No corresponde)

Doméstico :		Volumen (m3) estimado:		Industrial	Volumen (m3) estimado:
Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L) Este (m)	Norte (m)	Punto de descarga	N° / Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L) Este (m) / Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico:	X	Industrial:	Peligrosos:

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	130	Calipuy, Santiago de Chuco, La Libertad
Disposición en Relleno de Seguridad	NO CORRESPONDE	
Disposición por una EO-RS con registro vigente	NO CORRESPONDE	

Guiliana R. Acosta Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 226659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

El titular deberá listar las actividades y realizar una breve descripción para cada etapa del proyecto (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, y cierre).

III.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios		Descripción: Se desviara el tránsito de vehículos durante la intervencion de la plataforma en la reposición de afirmado. Asi mismo durante el roce y limpieza de la plataforma y remocion de derrumbes se tendra restriccion parcial del tráfico y acceso vehicular a la plataforma
Desvío de tránsito	X	
Contratación de mano de obra	X	
Movilización de equipos y maquinaria	X	
Desbroce y limpieza del terreno	X	
Remoción de derrumbes	X	

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	x	Descripción: Para trabajos en la plataforma se realizará nivelacion y colocacion de 15 cm de material granular extraido de cantera. Se realizara la limpieza e cunetas y alcantarillas para evitar colapso y saturacion de agua. Tambien se realizará la reparacion de muros secos y pontones se se encuentren en estado regular a malo, dando tratamiento para asegurar su optima funcionalidad y minimice el riesgo de colapso. Para el depósito de material excedente producto de la lipieza de la plataforma y de derrumbes se adecuará lugares especificos para tal fin.
Nivelación, relleno y compactación	x	
Obras de encauzamiento	x	
Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*		
Colocación de estructuras de acero y pre-esforzado*		
Vaciado de concreto*		
Colocación de afirmados bases y subases Fresado de pavimentos	x	
Pavimentación de vía		
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)		
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)		
Conformación de DME y eliminación de material excedente	x	
Explotación de canteras	x	

* Actividades específicas para la construcción de puentes

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	x	Descripción: Para los trabajos de intervención de la plataforma se empleará maquinaria pesada. Para trabajos de limpieza y reparacion de señalizacion y obras de arte se empleara herramientas menores.
Operación de equipos y maquinarias	x	
Mantenimiento del sistema de drenaje		
Mantenimiento de señalización	x	

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	x	Descripción: Al finalizar la ejecucion de los trabajos en la zona se realizara un plan de cierre de obra con la finalidad e mitigar los impactos ambientales producidos por los trabajos de maquinaria en patio de maquinas y canteras.
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	x	
Disposición de residuos y escombros	x	
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	x	
Revegetación de las áreas intervenidas Entrega de áreas auxiliares	x	
Entrega de áreas auxiliares	x	

Cuauhtemoc R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 135530

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	SI	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	SONIDO
	Alteración de calidad de cuerpos de agua	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Construcción	Alteración de la calidad de aire	SI	-	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	SI	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Alteración de la calidad del suelo	SI	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Alteración del paisaje natural	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	NO	+	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	NO	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Afectación de la calidad del suelo	SI	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			
Cierre	Alteración de la calidad de aire	NO	+	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	SI	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	VEGETACION EN LAS CANTERAS
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Alteración de hábitats naturales	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	ESPECIES HIDROBIOLOGICAS
	Otros			
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal			VEGETACION EN LAS CANTERAS
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Alteración de ecosistemas frágiles	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	ESPECIES HIDROBIOLOGICAS
	Otros			
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Otros			
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 250139

Sabrah Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías actas entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	ALTERACION DE LA CALIDAD DE AIRE	TR-04	CUBRIR Y HUMEDECER MATERIAL SUELTO A TRANSPORTAR O ALMACENAR TEMPORALMENTE.	FOTOGRAFIAS	
		INCREMENTO DE NIVEL SONORO	TR-11	PROHIBIR EL USO DE BOCINAS Y SIRENAS VEHICULARES, SALVO QUE POR PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD DEBA REALIZARSE.	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
		ALTERACION DE CALIDAD DEL RECURSO HIDRICO	TR-22	PROHIBIR EL LAVADO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS EN CUERPOS DE AGUA (ESTA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR EN ÁREAS IMPLEMENTADAS PARA EL LAVADO)	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
Contrucción	CAPA NIVELANTE	MODIFICACIONES DEL RELIEVE	TR-25	REALIZAR LAS EXCAVACIONES O DISPOCISIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE ACORDE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO, TENIENDO ESPECIAL CUIDADO EN LAS ZONAS CON PENDIENTES QUE PUEDAN GENERAR POSTERIORES DESLIZAMIENTOS O DERRUMBES	FOTOGRAFIAS	
	EXPLOTACION Y TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	ALTERACION DE HABITATS NATURALES	TR-46	PROHIBIR LA QUEMA DE VEGETACIÓN A FIN DE REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS.	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
		ALTERACION DEL TRANSITO	TR-79	DEFINIR LOS HORARIOS DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS AL ÁREA DE TRABAJO.	FOTOGRAFIAS	
	EMERGENCIA SANITARIA COVID -19	ALTERACION A LA CALIDAD DE AIRE		UBICAR UN LUGAR DONDE SE ELIMINE TODOS LOS RESIDUOS DE DICHA ACTIVIDAD	FOTOGRAFIAS	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19
Operación y mantenimiento	LIMPIEZA DE CALZADA Y OBRAS DE ARTE	ALTERACION DE LA CALIDAD DE SUELO	TR-35	ALMACENAR EL SUELO SUPERFICIAL CON MATERIAL ORGÁNICO PARA LA POSTERIOR REHABILITACIÓN DEL TERRENO	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	REMOCION DE DERRUMBES	ALTERACION DEL PAISAJE NATURAL	TR-42	PROHIBIR LAS EXCAVACIONES EN ÁREAS NO AUTORIZADAS.	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	RECUPERACION DE AMBIENTES DE AREAS OCUPADAS	EROSION DEL SUELO	TR-31	INDUCIR VEGETACIÓN EN LAS ÁREAS ALEDAÑAS A LOS DESMONTES Y DESPALMES PARA DETENER LA EROSIÓN	FOTOGRAFIAS	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire	CA1	DIARIO	LAS UBICACIONES DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CONTROL SERAN DESIGNADAS EN LA FASE II CONJUNTAMENTE CON EL INSPECTOR DEL SERVICIO	LAS UBICACIONES DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CONTROL SERAN DESIGNADAS EN LA FASE II CONJUNTAMENTE CON EL INSPECTOR DEL SERVICIO	SEMANAL
	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire	CA1	DIARIO			SEMANAL
	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua	CAG1	SEMANAL			SEMANAL
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua	CAG1	DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire	CA1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Nivel Sonoro	CS1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Calidad de agua	CAG1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Otros	-	-	-	-	-

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES (EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO)

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)			
Charlas Informativas	6	2 veces al mes	cuadro de reporte
Reporte de Incidencias	18	20% del MP y MR	cuadro de reporte
Reporte de quejas o reclamos	12	13% del MP y MR	cuadro de reporte
Monitoreo del transito	2	# de personas trabajando	visual

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS (EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO)

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
Charlas de capacitacion al personal	2	inicio y fin de semana	cuaderno de ocurrencias
charlas de induccion	1	diaria	cuaderno de ocurrencias
monitoreo y control	1	durante toda la ejecucion	visual

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC) : EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (Localidad, comunidad, caserío)				
....	....	....	(Vivienda, terreno, escuela, etc.)	Trado directo -pago, reubicación, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción)	(Escritura publica-cheque, acta de conformidad, etc.)
....	....	....	....	....	....	....

Guiussepe R. Acevedo Aparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

VI. PRESUPUESTO

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

Partidas presupuestales	Monto (S/.) SIN IGV
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	5,880.00
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	18,380.98

VII. RESPONSABLES Y FIRMAS

Responsables	Firma
Representante del titular del proyecto	
Representante de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

VI. X. CONSIDERACIONES

- En el caso de que el proyecto se sobreponga a áreas naturales protegidas, deberá considerar las medidas del catálogo de "MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL ADICIONALES PARA LAS INTERVENCIONES ENMARCADAS EN LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.
- Verificar que el lugar donde se instale el área auxiliar no corresponde a un sector de alto valor paisajístico, si pertenece a alguna área protegida o zona vulnerable deberá considerar el alto riesgo ambiental. Si éste es el caso se deberá evaluar la posibilidad de cambiar la ubicación o diseñar medidas ambientales efectivas y eficientes.
- Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando el área auxiliar de ubique en las proximidades de un centro poblado, institución educativa y establecimiento de salud. Los materiales transportados, de ser necesario, serán humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierras, arena, etc.) y cubiertos para evitar su dispersión.
- Las áreas auxiliares en lo posible no deberán ubicarse a menos de 100 metros de zonas pobladas. (considerar emisión de partículas, ruido y vibraciones), de ser el caso deberán ser monitoreadas cumpliendo la normativa vigente).
- Para depósitos de material excedente (DME) se debe considerar la morfología del terreno, tratando en primera instancia de utilizar depresiones o áreas desiguales, donde la conformación de material excedente a depositar podría recuperar las características del paisaje. Para tales fines, deberá realizarse el levantamiento topográfico del lugar identificado, a fin de elaborar el diseño adecuado. Se identificarán georeferencialmente cada uno de los vértices del depósito elegido.
- Los DME deben ubicarse sobre suelos pobres, en lo posible, con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental.
- Deberá considerar el manejo de drenaje para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.
- Para depósitos de material de residuos asfaltos deberá considerar su reutilización, o disposición a través de una EO-RS. Como alternativa podrá depositarlo en DME acondicionados con geomembrana termo sellada.
- Los terraplenes de los DME deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión.
- Las áreas destinadas al depósito de excedentes deberán rellenarse con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos que se vayan acumulando.
- La construcción no debe interferir las actividades productivas o de aprovechamiento de la población. Se debe evitar en lo posible la interrupción temporal de cursos de agua y el desvió de los mismos.
- Debe establecer un plan de explotación y de recuperación. En el primero, se indicará la forma en que se transportará el material extraído, las vías de circulación y accesos, playas de maniobras y el sector de acopio de materiales. En el segundo, se detallará las medidas que se aplicarán para recuperar las condiciones ambientales originales.
- De encontrarse especies de flora o fauna en categoría de amenaza, se debe desarrollar información cuantitativa para implementar las medidas adecuadas de manejo.
- Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
- Las presentes medidas no resultan taxativas, siendo que la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer medidas adicionales y/o complementarias en el marco de las acciones de supervisión ambiental conforme el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transportes y Comunicaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

19. PREVENCIÓN COVID-19

Giuissappe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - LONG. = 14.340 km, DISTRITO Y PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO"

Guiusseppe [illegible] Acevedo Yparraguirre
INGENIERO CIVIL
[illegible] CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

I. DATOS DE LA EMPRESA: HIDROVIAS PERU S.A.

RUC: 20603089619
RAZON SOCIAL: **HIDROVIAS PERU S.A.**
DIRECCION: Jr. Ramón Castilla N° 208 – Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO: " EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - LONG. = 14.340".

- **REGIÓN:** LA LIBERTAD
- **PROVINCIA:** SANTIAGO DE CHUCO
- **DISTRITO:** SANTIAGO DE CHUCO

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

El área de Seguridad Integral está conformada por la siguiente nómina de profesionales:

NOMBRE	POSICIÓN	DNI
	Ing. Especialista de Seguridad y Trabajo	
	Asistente de Seguridad y Trabajo	
	Ing. Prevencionista de Riesgo	
	Prevencionista de Riesgo	
	Enfermera	

Guiussseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saburo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

IV. INTRODUCCIÓN

La infección producida por el COVID-19 es la enfermedad contagiosa causada por el recién descubierto virus de la corona SARS-CoV-2, se trata de una enfermedad zoonótica, lo que significa que pueden transmitirse de los animales a los humanos.

Los coronavirus que afectan al ser humano (HCoV) pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común con patrón estacional en invierno hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV).

El 31 de diciembre de 2019 las Autoridades de la República Popular China, comunicaron a la OMS varios casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, una semana más tarde confirmaron que se trataba de un nuevo coronavirus que ha sido denominado SARS-CoV-2.

Se propaga a través de las gotitas que tose o estornuda una persona infectada. Las gotas exhaladas caen sobre los objetos y superficies alrededor de la persona. Otras personas pueden infectarse con el virus SARS-CoV-2 tocando estos objetos o superficies y luego tocándose los ojos, la nariz o la boca. El período de incubación para el desarrollo de la enfermedad de COVID-19 se estima entre 1 y 14 días.

En los casos confirmados con el virus, el 80% de los infectados se recupera sin acceder a ningún tratamiento especial. Sin embargo, 1 de cada 6 personas lo desarrollan en nivel grave con dificultades al respirar y registra una tasa de mortalidad del 3.4% a la población considerada de riesgo (mayor en personas mayores a 65 años y/o con comorbilidades como diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias crónicas y enfermedades que ocasionan inmunosupresión).

Por estas razones se requiere tomar medidas para prevenir el contagio entre los colaboradores de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156839

Sabato Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ante los posibles casos detectados en nuestras instalaciones. Para ello, es importante establecer lineamientos y criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo para la vigilancia de la salud del personal, visitas y terceros.

V. OBJETIVOS

- Planificar, organizar, desarrollar actividades y acciones complementarias frente a las situaciones durante y posterior al estado de emergencia sanitaria nacional y cuando se presenten casos sintomáticos, sospechas y/o confirmados por Coronavirus (COVID-19).
- Definir e implementar medidas de prevención previstas en el marco normativo laboral vigente ante el Coronavirus (COVID-19) en la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, garantizando la sostenibilidad de estas.
- Estar preparados para afrontar en forma organizada ante posibles casos de
- Coronavirus (COVID-19); así como, garantizar su adecuado tratamiento y traslado
- hacia los centros médicos autorizados.
- Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades en el servicio **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - LONG. = 14.340 km"** con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.
- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

NÚMERO DE TRABAJADORES

LA EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2. NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

Se adjunta nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

La **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, con la finalidad de dar condiciones adecuadas para la reincorporación de los colaboradores durante el estado de emergencia identifica los peligros, evalúa los riesgos e implementa medidas de control en sus actividades para prevenir el contagio del virus Sars-Cov-2 (COVID-19) que produce la enfermedad conocida como COVID-19, de acuerdo a lo descrito en el Procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y lo señalado en la Ley N°29783, D.S. N°005-2012-TR, sus modificatorias Ley N°30222 y el D.S N°.006-2014-TR, ISO 45001-2018, D.S. N°024-2016-EM y su modificatoria D.S. N°023- 2017-EM, DU N° 025-2020, DU N° 026-2020, DU N°027-2020, DU N° 031-2020, DS N° 044-2020-PCM, DS N° 051-2020-PCM, DS N° 064-2020-PCM, DS N° 008-2020-SA, DS 010-2020-TR, RM N° 055-2020-TR, RM N° 072-2020-TR, RM N° 095-2020-MINSA, RM N° 183-2020/MINSA, RM N° 239-2020/MINSA, RM N° 263-2020/MINSA, RM N° 265-2020/MINSA, RM N° 283-2020/MINSA.

Se añade como anexos referenciales la identificación de los peligros, evaluación de riesgos y medidas de control por la reincorporación de colaboradores durante el estado de emergencia y para el personal que continuará con el trabajo en el Proyecto (ver anexo N°05 y N°06).

VII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como medida preventiva contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19) **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** establece los siguientes protocolos y/o procedimientos para la limpieza y desinfección de todos los ambientes, mobiliario, equipos, herramientas, útiles de escritorio, vehículos, entre otros, buscando asegurar superficies libres de COVID-19,

Giuliuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio entre otros. Así mismo evaluaremos las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado.

Esta limpieza y desinfección se realizará al ingreso y salida de la jornada laboral de acuerdo a los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-02 Lavado de manos
- CIVII-SEG-PT-03 Manejo de residuos sanitarios
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-06 Servicio de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-10 Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-PT-12 Entrega y recepción de materiales y herramientas en almacén

En estos protocolos se establecen las medidas de protección, sustancias a emplear y la frecuencia con la que se realizara la limpieza y desinfección durante el periodo de emergencia sanitaria por COVID-19 y se verifica el cumplimiento mediante los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-03 Registro de disposición de residuos
- CIVII-SEG-FR-04 Inspección de comedores
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-FR-09 Limpieza y desinfección de Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-FR-10 Limpieza y desinfección de almacenes

Guiussseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2. IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO

La rápida identificación y aislamiento de los individuos potencialmente infecciosos es un paso crucial en la protección de los trabajadores, para ellos se han establecido las siguientes medidas:

2.1. REPORTE DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS POR LOS TRABAJADORES

2.1.1. Los trabajadores que presenten uno o ambos de los siguientes criterios, no deberán subir a las unidades de transporte y menos ingresar a obra y reportará al responsable de Salud, jefe inmediato y al Área de Administración:
Si ha tenido contacto epidemiológico con casos sospechosos o confirmados de la enfermedad COVID -19.
Si presenta signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como Sensación de alza terminan o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), anosmia (perdida de olfato), disgeusia (perdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea.

2.1.2. Si personal presente síntomas y signos de COVID-19, reportara su estado al responsable de seguridad y salud en el trabajo para ser evaluado, de acuerdo a las siguientes condiciones:

a. De presentar síntomas, pero sin signos de alarma
Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

b. De presentar síntomas y signos de alarma
Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.

Giuseppe A. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.

- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

2.1.3. Al término del periodo de aislamiento deberá acercarse a la clínica autorizada previa coordinación, para la realización de una prueba para determinación de la condición de aptitud para laborar, determinándose su alta media epidemiológica.

2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, SERVICIO "**MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - LONG. = 14.340 km.**", deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- **Síntomas:** No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar.
- **Contacto:** No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.
- **Viajes:** No haber realizado viajes fuera de La Libertad y del Perú con transmisión comunitaria de COVID-19.

Está información se mantendrá actualizado por medio de un formato de control diario (ver formato N°01) y único al ingreso (ver formato N°02).

Giuliuseppe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2.3. CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA

Se realizará la toma de la temperatura con termómetro infrarrojo digital sin contacto, antes de ingresar, durante y al culminar la jornada de trabajo a todo el personal del Proyecto y se registrará dicha toma en una ficha de Control diario de temperatura de acuerdo al CIVII-SEG-PT-14 – Protocolo de Uso de termómetro digital y reporte de casos sospechosos de coronavirus.

2.3.1. Al ingreso del turno:

El trabajador que presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, debe permanecer en el Área de Triaje de la empresa y no podrá ingresar a las instalaciones de la obra.
Dicho trabajador, será evaluado por el responsable de seguridad y salud en el trabajo y se aplicará un cuestionario médico COVID-19 (Ver formato CIVII-SEG-FR-02), realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.3.2. Durante la jornada de trabajo

El responsable de salud y seguridad en el trabajo realizara monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registraran en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

2.3.3. Al final del turno:

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y de verificarse que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, permanecerá en el Área de Triaje Diferenciado de la empresa, realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.4. ATENCIÓN MÉDICA DIFERENCIADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Todo trabajador que al ingreso a las instalaciones de la obra presente síntomas de infección respiratoria, contacto epidemiológico positivo, temperatura mayor o igual a 38°C, será derivado al Área de Triaje diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención.

Guiussepe [illegible] Barraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156699

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El área de Seguridad y Salud de los Trabajo, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores, verificándose el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados, siendo obligatorio el lavado de manos y desinfección con una duración mínima de veinte (20) segundos al ingresar y salir de las habitaciones, de los servicios higiénicos y del **comedor** bajo la metodología indicada en los afiches. Así mismo, todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato, de acuerdo al Protocolo correspondiente el cual será difundido a todos los colaboradores del proyecto. Con la finalidad de prevenir y proteger a nuestros colaboradores contra el COVID-19, **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** ha dispuestos elementos que permitirán el lavado y la desinfección de manos **OBLIGATORIO** en todas nuestras instalaciones, asimismo se realizara la difusión del **CIVII-SEG-PT N° 02 - PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE.**

MATERIAL/ELEMENTO	UBICACIÓN	CANTIDAD
	Puerta de ingreso N° 01 Puerta administrativa.	

Guiussappe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 256659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Lavamanos portátiles	Puerta de ingreso N° 02 Puerta para ingreso a talleres. Puerta de ingreso N° 03 Almacén Puerta de ingreso N° 04 Almacén Temporal. Diferentes progresivas de frentes de trabajo en todo el proyecto (06).	10
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa varones	3
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa mujeres	1
Lavamanos Fijo	Lavamanos al área de ingreso a comedor	3
Lavamanos Fijo	Área de atención de alimentos-comedor	1

Todos nuestros puntos contaran con jabón líquido y dispensadores de papel toalla. En los puntos donde no exista el acceso a lavamanos fijos o portátiles se coloca alcohol gel.

Guiussepe A. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Guiuseppe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL

4. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

El plan de sensibilización busca dar a conocer, informar e involucrar a todos los colaboradores sobre la importancia de las Medidas de Prevención contra el Coronavirus COVID-19 en el Trabajo.

4.1. COMUNICACIÓN INTERNA

Considerando que el público objetivo es todo el personal de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** y colaboradores, se utilizará la estrategia de comunicación interna a través de:

- Correos electrónicos
- Carteleras
- Teléfono móvil
- WhatsApp (de ser el caso)

4.2. PUBLICACIONES

Se publicará material de fácil entendimiento y comprensión respecto al proceso de implementación de las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, a través del panel informativo del Proyecto. Asimismo, se implementará en los frentes de trabajo, almacén, almacén temporal, comedores y vestidores del Proyecto, con la finalidad de concientizar al colaborador.

4.3. DESARROLLO DE MATERIAL GRÁFICO

4.3.1. Infografía

Se elaborarán infografías referidas a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo a ser publicadas por medios digitales y carteles informativos y en concordancia con las disposiciones del Gobierno.

Guiussepe N. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 174469

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4.3.2. Trípticos y volantes

Se elaborarán trípticos y/o volantes con la información relativa a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, incidiendo en la necesidad de informarse en tópicos referidos al tema.

4.3.3. Afiches y banners

Se elaborarán afiches A3 y banners a colores, los mismos que se publicarán en los puntos de acceso del personal, con la finalidad de generar interés en las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo.

4.3.4. Boletín

Se elaborará un boletín informativo con Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo y los Protocolos establecidos para la aplicación de todos los colaboradores, el mismo que será entregado para su conocimiento y aplicación.

5. CAPACITACIÓN

La realizara las charlas diarias, capacitaciones, entrenamientos, debiendo ser dictadas en grupos máximo de 10 personas donde el personal pueda conversar la distancia mínima de 1 metro y en lugares abiertos y ventilados. Se realizará a través de actividades de capacitación como: charlas que pueden ser a través de comunicación oral, con apoyo de elementos impresos. Las charlas de seguridad matutinas deben ser de máximo 10 minutos, 5 minutos dedicados a la prevención del contagio del COVID-19 y 5 minutos a las charlas propias del centro laboral. No se pueden usar para otro tipo de temas, sin previa y oportuna autorización del Residente de Obra o el Jefe de Seguridad en ausencia del primero. Para una buena comunicación de la charla de seguridad, se usará micrófono y parlante. Las Capacitaciones serán presenciales, teniendo como propósito proporcionar al personal conocimiento amplio y con mayor nivel de profundidad sobre las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, con la finalidad de que el personal internalice las medidas determinadas para su correcta aplicación.

Guiuseppe N. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACI			HORAS CAPACITADAS N°			OBSERVACIÓN
			JUNIO	JULIO	AGOSTO	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X		60 MIN		
3	¿COMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X				60 MIN		

Guiussoppe R. Acevedo Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X		60 MIN		

- **ANEXOS**
  - Anexo 01: Plan de Comunicación
  - Anexo 02: Rol de Capacitaciones
  - Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
  - Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
  - Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental
  - Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

Guiussseppe K. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. establece medidas colectivas preventivas para evitar la propagación y contagio de Sars-Cov-2 (COVID-19) en los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-01 Distanciamiento Físico
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-11 Frentes de trabajo

Adicionalmente para la aplicación de protocolos y medidas1 preventivas colectivas se implementaron los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-01 Control diario
- CIVII-SEG-FR-02 Triaje Covid 19
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**

OBLIGATORIO comunicar vía telefónica antes de ingresar a laborar si el trabajador, presenta síntomas de resfriado (dolor de cabeza, decaimiento, malestar general, fiebre/ escalofríos, fluido nasal, dolor de garganta, tos, congestión nasal), y recurrir a un establecimiento de salud para su evaluación.

Giuseppe [illegible] Yparraguirre
[illegible]
[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

OBLIGATORIO comunicar al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha tenido contacto con personas sospechosas de coronavirus (COVID-19).

OBLIGATORIO comunicar al área de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha retornado del extranjero.

OBLIGATORIO no subir al transporte de personal de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.,** si presenta alguno de estos síntomas: tos, malestar general, fiebre, dolor de garganta, dificultad para respirar y secreción nasal.

Lavado **OBLIGATORIO** de manos:

- Antes de ingresar a su área de trabajo (recepción).
- Cuando las manos estén visiblemente sucias. Antes de ingerir alimentos.
- Después de usar los servicios higiénicos.
- Antes y después de una reunión y/o capacitación. Después de toser y/o estornudar.

Es **OBLIGATORIO** cubrirse la boca cuando estornude o tosa.

Está **PROHIBIDO** el contacto al momento del saludo (besos, dar la mano, abrazos).

Está **PROHIBIDO** arrojar los residuos (papel higiénico, toalla, pañuelos, etc.) fuera del contenedor.

OBLIGATORIO llenar la declaración jurada de salud al reinicio de las actividades.

Asistir obligatoriamente a las charlas de 5 minutos y capacitaciones programas por el empleador sobre prevención del coronavirus (COVID-19).

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Uso racional de material higiénico (papel toalla, jabón líquido, alcohol en gel) distribuidos en las instalaciones.

Se considera como una falta grave el incumplimiento de las disposiciones indicadas por el empleador.

6.2 CONTROLES FÍSICOS IMPLEMENTADOS

Con la finalidad de preservar la salud de nuestros colaboradores y mantener la bioseguridad de nuestras instalaciones se implementaron los siguientes elementos:

Se implementará lo siguiente:

Túneles de desinfección	02 und.
Mochila para desinfección	07 und.
Alcohol desinfectante	10 glns.
Bandejas de desinfección	04 und.
Lavamanos portátiles	09 und.
Lavamanos fijos	11 und.
Papel toalla	5 pqts.
Jabón líquido	5 glns.
Solución de cloro	4 glns.
Detergente	10 kg.

Saburo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Fotografía 1: Túnel de Desinfección
(Referencial)

Fotografía 2: lavamanos portátil
(Referencial)

Guiussepe R. Acevedo Huarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 253639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Fotografía 3: Mochila de desinfección (Referencial)

Fotografía 4: Bandeja de desinfección (Referencial)

Guiuseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP. 190359

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. asegura la disponibilidad de los equipos de protección para su personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio.

Para el personal en general deberá usar la mascarilla quirúrgica durante todo el traslado en el transporte de personal y la permanencia en las instalaciones.

Para el personal operativo deberá usar el respirador correspondiente a sus actividades, si se trasladaran a otro punto deberán cumplir con lo indicado en el párrafo anterior.

Para el personal de salud o caso sospechoso de COVID-19 deberán usar mascarilla N95 para minimizar el riesgo de exposición biológica.

8. VIGILANCIA PERMANENTE DE COMORBILIDADES RELACIONADAS AL TRABAJO EN EL CONTEXTO COVID-19

Los trabajadores que tienen comorbilidades podrían tener un mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19.

Son considerados los siguientes:

- Trabajadores con hipertensión arterial no controlada.
- Trabajadores con enfermedad cardiovascular grave.
- Trabajadores con cáncer
- Trabajadores con Diabetes Mellitus.
- Trabajadores con asma moderado o grave.
- Trabajadores con enfermedad pulmonar crónica
- Trabajadores con insuficiencia renal crónica con tratamiento con hemodiálisis.
- Trabajadores con enfermedad o tratamiento inmunosupresor

Guiussoppe R. Accosta Ypanaqueire
ING. CIVIL
R. CIP. 155059

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Trabajadores con obesidad IMC de 40 a más.
- Trabajadoras gestantes.

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud.**

VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

Guiuseppe R. Acevedo Ypanaqueirre
ING. CIVIL
R. CIP. 252039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVII-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP
- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Cristhian R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 256639

Saberio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

1.2.1.2 METODOLOGÍA

A todos los trabajados que regresen a laborar, se les realizará inicialmente tamizaje con prueba rápida serológica de anticuerpos IgM/IgG (Sangre Capilar) o Prueba de hisopado faríngeo, con el objetivo de determinar su condición especifica de salud para SARS Cov 2.

Como resultado se podrían presentar los siguientes casos:

Caso positivo

Todo trabajador que presente resultado positivo (IgM /o IgG), no podrá ingresar a laborar.

- El trabajador será evacuado a su domicilio para cumplir aislamiento de 14 días, previa coordinación con el Área de Seguridad.
- Se generará un Reporte de caso médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.
- El personal de Salud Ocupacional, realizará el seguimiento diario por vía telefónica.

Caso negativo

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**

1.2.1.3 REPORTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Se solicitará al centro de salud autorizado que deberá reportar por medio de un registro, en el más breve plazo los resultados de las pruebas rápidas serológicas al personal de Salud Ocupacional, para registro y posterior seguimiento médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.

Sabrina Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.
- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

Guiussepe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

2.2. SALUD OCUPACIONAL

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por

Sabino Gamercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

- Deberá apersonarse al Tópico de la obra, para ser evaluado clínicamente por el Responsable de Salud Ocupacional.
- Cumplir estrictamente los protocolos implementados por el Consorcio.
- Presentar acta epidemiológica.

3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO EN PUESTOS DE TRABAJO

Para el regreso de los colaboradores se hará la revisión del IPERC de su puesto de trabajo, aplicándose la Inducción Específica en el Puesto de Trabajo a cargo de su jefe o Supervisor Inmediato, mediante el documento Formato CIVII-SEG- FR-12-Registro de Entrenamiento de Colaboradores en el Puesto, para las posiciones.

Al término de la inducción, el jefe de área debe presentar el formato debidamente firmado al área de Administración para su registro correspondiente.

De acuerdo con la R.M. N°239-2020-MINSA se establece que los trabajadores de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.,** se consideran mediano riesgo de exposición.

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

4.1. ADMINISTRACIÓN

Gustavo [illegible] Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.

Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

4.2.2. TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

- Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, deberá tener interconsulta por cardiología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.

Giuliana M. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Trabajadores con Obesidad tipo I, deberá realizarse un control de peso en el tópico de obra para actualizar su IMC.
- Trabajadores con Obesidad tipo II y III, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Asma, deberá tener interconsulta por Neumología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Enfermedad respiratoria crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor o insuficiencia renal crónica, deberá tener interconsulta por Medicina Interna en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con más de un factor de riesgo para COVID-19, deberá tener interconsulta por las especialidades en la Clínica proveedora de EMOs, que determine el Médico Ocupacional, previo al regreso al trabajo.
- Gestantes deberán tener evaluación e informe médico por ginecología.

Todos los informes médicos, serán valorados por el Responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de aptitud para el regreso o reincorporación al trabajo.

IX. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

RESIDENTE DE OBRA

- Aprobar y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Hacer cumplir lo dispuesto en el presente documento.
- Ejecutar la difusión del presente documento a todo el personal a su cargo.
- Coordinar, planificar, verificar y proporcionar en coordinación con los responsables de cada área del proyecto, los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente documento.

Guiusseppe K. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Coordinar con los responsables de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

JEFE DE SEGURIDAD

- Implementar y verificar el cumplimiento operativo del presente plan.
- Aplicar las notificaciones de seguridad por incumplimiento de las medidas establecidas en el presente plan.
- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

Guiussepe R. Acevedo Ypa raguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL

- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

5. JEFATURA, LIDERES Y/O SUPERVISORES DE ÁREA

- Asegurar, difundir y exigir que todo el personal cumpla con el presente plan.
- Den las facilidades del caso para la programación y participación de sus colaboradores a la capacitación indicada.
- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.
- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

Cuauhtémoc R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. PERSONAL DE VIGILANCIA Y/O PERSONAL DESIGNADO:

- Realizar las pruebas de medición de temperatura y entregar el registro de control de asistencia diaria, EPP, temperatura.
- Comunicar inmediatamente cualquier caso sospechoso a Centro de Control, quien comunicara al Jefe de Seguridad y Médico Ocupacional.

7. TODO EL PERSONAL

- Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
- Utilizar los equipos de protección personal entregados por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**
- Se deberá someter a exámenes médicos y pruebas necesarias para descarte de contagio para coronavirus (COVID-19).
- Cumplir con todos los controles descritos en el presente plan.
- Autorizar el manejo de la información médica al médico ocupacional para el control y vigilancia respectiva.
- Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.
- Reportar inmediatamente cualquier caso a su jefe inmediato, propio o el de algún compañero, personalmente o vía telefónica.
- Cumplir con lo dispuesto en el presente documento.

X. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

XI. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

R. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
P. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - LONG. = 14.340 km

PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COVID-19

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NRO. DE VECES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1	Contratación de un enfermero(a)	Unidades	0.81	4.00	2,000.00	6,466.40
2	Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	Unidades	82.00	4.00	2.80	918.40
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	45.00	4.00	6.00	1,080.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	282.91	2.00	4.80	2,715.89
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	12.50	4.00	10.34	517.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	0.91	1.00	9.06	8.28
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	1.62	1.00	7.85	12.69
8	Bolsas plásticas rojas	Cientos	3.23	2.00	75.00	485.21
9	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	16.17	2.00	41.70	1,348.24
10	Jabón líquido 400 ml	Unidades	8.08	4.00	10.50	339.49
11	Cabina de desinfección	Unidades	0.81	1.00	2,910.00	2,352.15
12	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	3.25	1.00	150.20	488.15
13	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	8.08	4.00	41.00	1,325.76
14	Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	Unidades	4.04	2.00	40.00	323.32
					TOTAL	18,380.98

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

Giuissoppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

ANEXO N° 1: NÓMINA DE TRABAJADORES DEL MES DE ABRIL

N°	LUGAR	UNIDAD ORGANICA	PUESTO	NOMBRES Y APELLIDOS	TIPO DE CONTRATO	GRUPO DE RIESGO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Giuliussepe R. Arroyo Ynfante
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 2:

FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA DE CONDICIONES DE SALUD EN EL TRABAJO

Yo, ..., identificado con DNI N°....., con Teléfono Celular N° ....., domicilio real en ....., nacido (día/mes/año) ....., actualmente desempeñándome como ....., en la Unidad de .....

DECLARO BAJO JURAMENTO, que lo datos proporcionados en el presente documento a la Municipalidad de Compensaciones para la Competitividad - PCC, son verdaderos y tener conocimiento que está sujeta a los controles posteriores que afectúe la municipalidad, somtiéndome a las responsabilidades que acarrea la falsa delcaración, por lo que asumo total responsabilidad de ello.

a) ANTECEDENTES MÉDICOS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SI ( )	NO ( )
DIABETES MELLITUS	SI ( )	NO ( )

b) ENFERMEDAD

CARDIOVASCULAR	SI ( )	NO ( )

(Indicar diagnóstico y tratamiento actual)

PULMONAR	SI ( )	NO ( )

c) CRÓNICA

CÁNCER	SI ( )	NO ( )

(Indicar tipo de Cáncer y tratamiento actual)

ASMA	SI ( )	NO ( )
ENFISEMA	SI ( )	NO ( )

d) OBSTRUCTIVA

PULMONAR	SI ( )	NO ( )
OBESIDAD	SI ( )	NO ( )

e) OTROS

GESTACIÓN	SI ( )	NO ( )

OTRA CONDICIÓN MÉDICA

RIESGO DENTRO DEL ENTERNO FAMILIAR

Fecha,

Guiusse... Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Firma
APELLIDOS Y NOMBRES

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 3:

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PARA REGRESO AL TRABAJO - DECLARACIÓN JURADA

Ficha de Sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo Declaración Jurada		
He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad		
Empresa o Entidad Pública:	RUC:	
Apellidos y Nombres:		
Área de Trabajo:	DNI O CE:	
Dirección:	Celular:	
En los últimos 14 días ha tenido alguno de los síntomas siguientes:		
	SI	**NO**
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medición detallar cual o cuales:		
Todos los datos expresados en esta ficha constituyen Declaración Jurada de mi parte		
He sido informado que de omitir o falsear información puedo perjudicar la salud de mis compañeros, y la mía propia, lo cual, de constituir una falla grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.		
Fecha:	Firma:	

R. CIP. 156639

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 4

REGISTRO DIARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y TEMPERATURA

SEDE					FECHA				
ITEM	AREA DE TRABAJO	PUESTO	VINCULO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	INGRESO		SALIDA	
						HORA	T (°C)	HORA	T(°C)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Saúl Guimaraldo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Guiussepe Alonso Ypanaqué Quiroz
ING. CIVIL
R. CIP 155639

15

ANEXO N° 5: CORRECTO
LAVADO DE MANOS

Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por al menos 20 segundos, especialmente después de ir al baño, antes de comer, y después de sonarse la nariz, toser o estornudar; caso contrario usar alcohol gel al 60%.

Giuliuseppe R. Arenas Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114187

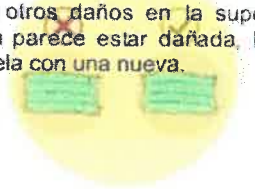
ANEXO N° 6:
CORRECTA POSICIÓN DE LA MASCARILLA

Antes de colocarse la mascarilla descartable debe considerar lo siguiente:

1. Lavar las manos con agua y con jabón por al menos 20 segundos.

3. Recuerde que nada debe interponerse entre su cara y la mascarilla, incluyendo el cabello, pelo facial, joyas, ropa, entre otros.

2. Revisar la mascarilla descartable para ver si se encuentra en buenas condiciones (sin agujeros, fisuras u otros daños en la superficie). Si la mascarilla parece estar dañada, NO LA USE, reemplácela con una nueva.



4. Si utilizas anteojos, retíratelos antes de ponerte la mascarilla.

Guissepe Alexander Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 7:
USO ADECUADO DE LA MASCARILLA 3 PLIEGUES

A continuación, se mostrará una secuencia de pasos para colocarse correctamente la mascarilla descartable:

1. Asegúrate de que el lado correcto de la mascarilla quede hacia el afuera. El interior de la mayoría de las mascarillas descartables es de color blanco, mientras que el exterior podría ser blanco o de otros colores.

2. Antes de ponértelo, asegúrate de que el lado blanco vaya hacia tu cara. Colócate la mascarilla descartable. Poner una banda alrededor de una de tus orejas y luego la otra alrededor de la del otro lado.

3. Ahora que la mascarilla está en su lugar, usa el dedo índice y el pulgar para pellizcar la parte flexible del borde superior alrededor del puente de la nariz.

4. Ajusta el cubre bocas en tu cara y debajo de tu barbilla.

Giuliussepe N. Acevedo Ybarra Guirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Laguna Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 8:
CORRECTO DESCARTE DE LA MASCARILLA

1. Lávate las manos antes de retirarte la mascarilla.

3. Utilizar las manos para sujetar las bandas para las orejas y sacarlas una por una.

2. No toque la parte frontal, ya que podría estar contaminada.

4. Botar la mascarilla en el recipiente de desechos.

5. Lávate las manos nuevamente.

Ginussepp R. Acosta Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 09:
PAUSA ACTIVA

Ejemplo de pausa activa

1. Relájate. Cierra los ojos y haz tres respiraciones profundas.

2.
Relaja tu cuello. Lantamente flexiona la cabeza hacia atrás (como si quisieras mirar el techo) y luego hacia adelante llevando el mentón hacia el pecho.

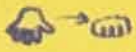
3. Gira la cabeza a la derecha (como si trataras de mirar tu espalda) y sostén esa posición por 5 segundos. Vuelve la cabeza al centro y cambia hacia el lado contrario.

4.
Inclina la cabeza hacia la izquierda y luego hacia la derecha (intentando llevar el oído al hombro). Puedes ayudarte con la mano.

5. Sube los hombros hacia las orejas, mantenlos ahí por 5 segundos y suéltalos rápidamente.

6.
Entrelaza las manos y lleva los brazos por delante y hacia arriba (como si quisieras tocar el techo). Estira los brazos.

7. Cruza tus manos detrás de la espalda y estira los brazos. Mantén la espalda recta.

8. 
Cierra las manos lo más fuerte que puedas y luego ábrelas. Repítelo varias veces.

9. Estira los brazos a la altura del pecho y realiza movimientos circulares de las muñecas hacia adentro y hacia afuera para relajar tensiones.

10.
De pie, lleva la rodilla derecha al pecho, sostén por diez segundos con las manos y cambia de pierna.

11. Sin apoyar el pie sobre el piso, realiza tres rotaciones de tobillo hacia la izquierda y tres hacia la derecha, con cada pie.

Guiusseppe R. Acevedo Ypa raguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

JUVISA FERRETERO SAC
AV. CESAR VALLEJO NRO. 870 URB. PALERMO
Teléfono(s): 945404987
juvisaferreterosac@gmail.com

R.U.C. 20606070391
COTIZACIÓN
00000002

DNI / RUC	:	20603089619			
Cliente	:	HIDROVIAS PERU S A			
Dirección	:	JR. RAMON CASTILLA N° 208 PBLO. HUAMACHUCO LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRIÓN - HUAMACHUCO			
Cod. Vendedor	:	001			
Fecha de Emisión	:	08/09/2020	Forma de Pago	:	Contado
Fecha Envio	:	08/09/2020	Moneda	:	Soles
Fecha Vencimiento	:	08/09/2020			

CANT.	U.M.	COD.	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT.	PREC. TOTAL
1	UND		Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	2,8	2,8
1	UND		Mascarilla tipo KN95	6	6
1	UND		Guantes de Nitrilo	4,8	4.8
1	UND		Alcohol gel 380 ml	10,35	10.35
1	UND		Mochilas portátiles de desinfección	150,2	150.2
1	UND		Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	40	40

SUBTOTAL (S/)	205.15
IGV (18%) (S/)	36.90
TOTAL (S/)	**242.08**

Op. Gravadas	Op. Exoneradas	Op. Inafectas	Op. Gratuitas
242.08	0.00	0.00	0.00

NÚMEROS DE CUENTA ():

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ BCP (SOLES) — N° 570-2650870038-07
CCI: 002-570002650870038-07

Representación Impresa de Cotización

Notas:

Emitido desde www.negocia.pe

Güiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Segundo E. Correa Mendoza
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 46320

20. PLANOS

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Isidro Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INDICE DE PLANOS

20.1. (U-01) UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

20.2. (PC-01) CLAVE

20.3. (SE-01) SECCIÓN TIPO Y ESTRUCTURA DE AFIRMADO

20.4. (SD-01) SECCIÓN TRANSVERSAL DE ZONAS DE DERRUMBE

20.5. (SV-01) SEÑALIZACIÓN VIAL

20.6. (CO-01) CARTEL DEL SERVICIO

Guiussseppe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

260

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 0732 – 2020 – MPSCH / DIST / SGI

A : **ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA**
Gerente de IVP de la MPSCH

DE : **ING. DAVID IVAN SILVA TORRES**
Sub Gerente de Infraestructura – MPSCH

ASUNTO : **SOLICITO LA APROBACION DEL PLAN DE TRABAJO; MEDIANTE LA RESOLUCION CORRESPONDIENTE.**

REF. : *(01) INFORME N°0120 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N° 001 – 2020 – GR/IO/IVP
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 005-2020-MPSCH-LOG
(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI – 122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."

FECHA : *Santiago de Chuco, 18 de Septiembre del 2020*

Me es sumamente honroso dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo: por otro lado referente al asunto de la presente manifiesto lo siguiente:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0006
Fecha 18-09-2020
Hora 9:25am
Folio 260 + CD
Firma

I. BASE LEGAL:

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**
- **Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades**
- **Ley 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto**

II. ANTECEDENTES:

- Que de acuerdo al **INFORME N° 0119-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH**, mediante la División de Estudios y Proyectos de la MPSCH: Jefe el **ING. HERMES MARTIN MELENDEZ TAMAYO, DA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI – 122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N° 001 – 2020 – GR/IO/IVP** el inspector **ING. GUIUSSEPPE ACEVEDO YPARRAGUIRRE** da conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI – 122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Ivan Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP 163635

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°03: **EMP. LI – 122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL** = 1.700 km."

LA ESTRUCTURA PRESUPUESTAL DEL MONTO DEL SERVICIO INVOLUCRA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL ASI COMO LOS COSTOS DE PLAN DE TRABAJO E INVENTARIO Y CONDICION VIAL ES EL SIGUIENTE:

DESCRIPCION	MONTO	
COSTO DIRECTO	S/	106,633.01
COSTO INDIRECTO (10%)	S/	10,663.30
UTILIDAD (5%)	S/	5,331.65
SUB TOTAL	**S/**	**122,627.97**
IGV (18%)	S/	22,073.03
COSTO TOTAL	**S/**	**144,701.00**

MONTO: CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS UNO CON 00/100

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II					**88,505.53**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO					**88,505.53**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES					**4,930.91**
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	3,149.16	3,149.16
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	km	1,048.09	1,781.75
02.01.02 PAVIMENTOS		-		-	**47,901.75**
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	m3	1.92	816.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	m3	36.93	47,085.75
02.01.03 TRANSPORTE		-		-	**27,989.13**
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	m3k	7.73	9,984.09
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	m3k	0.67	7,121.71
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	m3k	7.73	6,385.31
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	m3k	0.67	4,498.02
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		-		-	**3,173.84**
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	m	1.84	3,173.84
02.01.05 SEÑALIZACION		-		-	**1,721.33**
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	und	315.96	473.94
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	und	468.53	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		-		-	**697.07**
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	ha	7,274.14	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		-		-	**2,091.50**
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	2,091.50	2,091.50
COSTO DIRECTO					**88,505.53**
COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 8,850.55**
UTILIDAD (5%)					**S/ 4,425.28**
SUB TOTAL					**S/ 101,781.36**
IGV (18%)					**S/ 18,320.64**
COSTO TOTAL					**S/ 120,102.00**

MONTO DE MANTENIMIENTO PERIODICO: CIENTO VEINTI MIL CIENTO DOS CON 00/100 SOLES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
David Iván Silva Tuesta
RESIDENTE DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					**15,994.84**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					**10,557.64**
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.94
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.69
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE M	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		-			**2,609.39**
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84	m2	14.18	281.28
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGU	m	58.46	m	7.16	418.54
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		-			**542.57**
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		-			**155.55**
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		-			**175.65**
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		-			**1,080.49**
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,080.49
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		-			**873.55**
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72
COSTO DIRECTO					**15,994.84**
COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	1,599.48
UTILIDAD (5%)				S/	799.74
SUB TOTAL				S/	18,394.07
IGV (18%)				S/	3,310.93
COSTO TOTAL				S/	21,705.00

MONTO RUTINARIO: VEINTI UN MIL SETECIENTOS CINCO CON 00/100

ELABORACION DEL INVENTARIO DE CONDICION VIAL: considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el 1% del valor referencial.
PLAZO DE EJECUCIÓN: 500 días calendarios
ENTREGA DE TERRENO: 25 / 08 / 20
INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL: 25 / 08 / 20
FECHA E TERMINO: 31 DE DICIEMBRE DEL 2020
RESIDENTE DE OBRA: ING. SABINO GUMERCINDO ZEGARRA CERNA **CIP: 29209**
INSPECTOR: ING. GUIUSSEPPE ACEVEDO YPARRAGUIRRE **CIP: 77415**
PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH solicita la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI – 122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; mediante la resolución correspondiente.**
- ✓ **Se otorga la conformidad a la Elaboración del Plan de Trabajo del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°13.3**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

Adjunto:
- *Plan de Trabajo*

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Daniel Silva Tuñes
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 63635

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
Fecha: 18/09/20 Hora: 9:20
N° de Folios: 01 arch.
Firma:

INFORME N° 120 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

A : **ING° DAVID IVAN SILVA TORRES**
SUB-GERENTE DE INFRAESTRUCTURA MPSCH

DEL : **ING. HERMES M. MELENDEZ TAMAYO**
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ASUNTO : **CONFORMIDAD A ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO**

REFERENCIA: **a) "SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.3**
b) CARTA Nº001-2020-GR/IO/IVP
c) Carta Nº017-2020 –HVP-SA/RAAB/GG

FECHA : **Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
V° B°
JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº13 **""MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.3** y elaborado por el Contratista **HIDROVIAS PERU S.A.** según Contrato de Servicios N° 005-2020-MPSCH-LOG.

Se adjunta 01 Plan de Trabajo en físico y 01 CD con formato digital.

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.3

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-13-2020-MPSCH/CS-1
- Contratista : HIDROVIAS PERU S.A.
- Representante Legal : Roberts Amílcar Aguirre Baca
- Contrato de Servicios : Nº 005-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 24/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 1`512.122.12
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 1`510.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 25 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 24 de agosto del 2020
- Fecha Término Programado : 06 de enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Sabino Gumercindo Zegarra Cerna CIP 114167

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Guiusseppe Rayner Acevedo Yparraguirre CIP:156639
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 021-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 16,853.00

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL" – Long. = 1.700 km - Trams 13.3

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**88,505.53**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**88,505.53**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**4,930.91**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	3,149.16	3,149.16
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	km	1,048.09	1,781.75
02.01.02 PAVIMENTOS						**47,901.75**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	m3	1.92	816.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	m3	36.93	47,085.75
02.01.03 TRANSPORTE						**27,989.13**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	m3k	7.73	9,984.09
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	m3k	0.67	7,121.71
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	m3k	7.73	6,385.31
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	m3k	0.67	4,498.02
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**3,173.84**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	m	1.84	3,173.84
02.01.05 SEÑALIZACION						**1,721.33**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	und	315.96	473.94
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	und	389.43	389.43

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	und	468.53	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**697.07**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	ha	7,274.14	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**2,091.50**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	2,091.50	2,091.50
COSTO DIRECTO						**88,506.53**
COSTO INDIRECTO (10.00%)						**S/8,850.55**
UTILIDAD (5%)						**S/4,425.28**
SUB TOTAL						**S/101,781.36**
IGV (18%)						**S/18,320.64**
COSTO TOTAL						**S/120,102.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Vº Bº
JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.3

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**15,994.84**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**10,557.64**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.94
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.69
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**2,609.39**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84	m2	14.18	281.28
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50

259

03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46	m	7.16	418.54
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**542.57**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**155.55**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**175.65**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**1,080.49**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,080.49
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**873.55**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83
03.02.07.02	MR-702 REPARACION DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72
	COSTO DIRECTO					**15,994.84**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/1,599.48**
	UTILIDAD (5%)					**S/799.74**
	SUB TOTAL					**S/18,394.07**
	IGV (18%)					**S/3,310.93**
	COSTO TOTAL					**S/21,705.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO V° B° JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 005-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº13 **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.3** con la Empresa Contratista HIDROVIAS PERU S.A. por un monto de S/. 1`510.000.00, con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°021-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Guiusseppe Rayner Acevedo Yparraguirre CIP:156639 con la Entidad por un monto de S/ 16,853,00 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 25/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 25/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.
- Con fecha 15 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº017-2020 –HVP-SA/RAAB/GG con la cual la empresa contratista HIDROVIAS PERU S.A. hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº001-2020-GR/IO/IVP del 15 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4424 el Plan de Trabajo aprobado para su Conformidad.

6.- ANALISIS

- Se ha revisado el trámite seguido a los documentos de la referencia generados por el Contratista y el Inspector del Servicio.
- El Informe de Aprobación del Plan de Trabajo indica que cumple con el contenido de componentes técnicos requeridos para el cumplimiento de las metas y objetivos del servicio contratado.

7.- RECOMENDACIONES

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

- Se recomienda al Ing. Residente e Ing Inspector que deben presentar la documentación con el número de ejemplares originales y copias establecidos, contenido en formato digital y con el uso de separadores y la numeración requerida.
- Se recomienda al Ing. Residente e Ing Inspector que deben firmar todos los folios del Plan de Trabajo y de todos los documentos que se presenten para su trámite.
- Presentar registro fotográfico de la ejecución de las partidas con su respectiva descripción.
- Verificar el cumplimiento de plan de trabajo, especialmente la Adecuación e Implementación de Protocolos ante la Emergencia Sanitaria por el Covid 19.

8.- CONCLUSIÓN

Luego de su revisión, la Jefatura de la División de Estudios y Proyectos de la Sub Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº13 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL ""MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.3** y elaborado por el Contratista **HIDROVIAS PERU S.A.** y sugiere su trámite respectivo en cumplimiento de las cláusulas contractuales.

Es todo cuanto informo a Usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Hermes M. Meléndez Tamayo
JEFE DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
C P N° 111401

852

HIDROVIAS PERU S.A.

Santiago de Chuco, 12 de setiembre del 2020.

CARTA Nº 017-2020- HVP-SA /RAAB/GG

ATENCIÓN : **ING. GUIUSSEPPE RAYNER ACEVEDO YPARRAGUIRRE**
Inspector del Servicio de ejecución del mantenimiento Periódico y Rutinario

ASUNTO : HACE LLEGAR PLAN DE TRABAJO

REFERENCIA : CONTRATO DE SERVICIO N°005-2020-MPSCH-LOG.

EJECUCION DEL SERVICIO: **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 KM".**

De mi especial consideración:

Por intermedio de la presente, me dirijo a usted para hacer llegar nuestro cordial saludo, así mismo hacer llegar el plan de Trabajo del servicio de referencia para su revisión y aprobación correspondiente.

Aprovecho la oportunidad para expresar las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4429
15 SET. 2020
N° Folios: 4 + 3 archivador
Hora 4:17 Firma:

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberts Amilcar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

Recibido: 12/set/2020

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

JR. RAMON CASTILLA N° 208 – HUAMACHUCO – SANCHEZ CARRION – LA LIBERTAD.
E-MAIL: hidroviasperu_sa@hotmail.com

SETIEMBRE 2020

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL:

EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km.

PLAN DE TRABAJO

HIDROVIAS PERU S.A.

Guiussseppe R. Acevedo Mascaro
ING. CIVIL
R. CIP. 156[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PLAN DE TRABAJO

PARA EJECUCION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

I. DATOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

1.1 Nombre del servicio:	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL - LONG. = 1.700 km		
1.2 Tipo de Intervencion:	MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO		
1.3 Monto Presupuestado:	144,701.00		
1.4 Codigo de Ruta:	R131030	Longitud: 1.700 km	
1.5 Trayectoria:	EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL		
1.6 Coordendas de Inicio:	9096554.00 N	810741.00 E	
1.7 Coordendas de fin:	9095371.00 N	810050.00 E	
1.8 Contrato de servicio:	CONTRATO DE SERVICIO N°005-2020-MPSCH-LOG.		
1.9 Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO		
1.10 Area usuaria responsable:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA		

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Ubigeo
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Santiago de Chuco	CUNGUAY - QUERQUERBALL	

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL - LONG. = 1.700 km ., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía

3.2 OBJETIVO ESPECIFICOS:

Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.

Elaborar un plan de trabajo que, habiendo identificado los distintos problemas de la vía actual, incluidos los de tipo ambiental, para la defensa y preservación del medio ambiente, presente las soluciones adecuadas, exponiéndolas de una forma clara y lineal, para que se tenga una tarea fácil a cumplir y, al mismo tiempo, el

Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.

Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los servicios públicos, especialmente los de educación (superior) y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.

Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.

Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

3.3 METAS Y ACTIVIDADES

3.3.1 Actividades Generales

Fase I	Plan de Trabajo	a) Formulación del Plan de Trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario
Fase II	Mantenimiento Periodico	a) Ejecución del mantenimiento periódico b) Informes Mensuales c) Informe Final
Fase III	Mantenimiento Rutinario	a) Ejecución del mantenimiento rutinario b) Informes Mensuales
	Inventario de Condición Vial	a) Presentación del Inventario de Condición Vial

3.3.2 Actividades Especificas

N°	Código	Actividad	Progresiva	Coordenadas UTM	
MANTENIMIENTO PERIÓDICO					
1		Movilización y desmovilización de equipos	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL
2		Trazo y replanteo			
3		Capa nivelante e = 0.05 m.			
4		Material granular de cantera e = 15 cm.			
5		Transporte de material granular hasta 1 km			
6		Transporte de material granular mayor 1 km			
7		Transporte de material excedente hasta 1 km			
8		Transporte de material excedente mayor 1 km			
9		Reconformación de cunetas			
10		Instalación de postes kilométricos			
11		Señales preventivas			
12		Señales reglamentarias			
13		Señales informativas			
14		Recuperación ambiental de áreas ocupadas			
15		Emergencia sanitaria COVID-19			
MANTENIMIENTO RUTINARIO					
1	MR-101	Limpieza de Calzada	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL
2	MR-102	Bacheo			
3	MR-103	Desquinche			
4	MR-104	Remoción de Derrumbes			
5	MR-201	Limpieza de Cunetas			
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla			
7	MR-203	Limpieza de Badén			
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación			
9	MR-205	Limpieza de Pontones			
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua			
11	MR-301	Roce y Limpieza			
12	MR-401	Conservación de Señales			
13	MR-501	Reforestación			
14	MR-601	Vigilancia y Control			
15	MR-701	Reparación de Muros Secos			
16	MR-702	Reparación de Pontones			
17	Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material			
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL					
1		Elaboración del Inventario de Condición Vial			

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

II. IDENTIFICACIÓN

4. COSTO DEL SERVICIO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Subtotal (S/)
	FASE I				
	PLAN DE TRABAJO				
	ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	GLB	1.00	1,066.32	1,066.32
	FASE II				
	MANTENIMIENTO PERIODICO				
	OBRAS PRELIMINARES				
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	3,149.16	3,149.16
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.70	1,048.09	1,781.75
	PAVIMENTOS				
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	425.00	1.92	816.00
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	1,275.00	36.93	47,085.75
	TRANSPORTE				
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	1,291.60	7.73	9,984.09
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	10,629.43	0.67	7,121.71
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	826.04	7.73	6,385.31
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	6,713.46	0.67	4,498.02
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	1,724.92	1.84	3,173.84
	SEÑALIZACION				
	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	1.50	315.96	473.94
	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	1.00	389.43	389.43
	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	1.00	389.43	389.43
	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	1.00	468.53	468.53
	IMPACTO AMBIENTAL				
	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	0.10	7,274.14	697.07
	EMERGENCIA SANITARIA				
	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	2,091.50	2,091.50
	FASE III				
	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				
	Elaboracion de inventario de condicion vial	glb	1.00	1,066.32	1,066.32
	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
	CONSERVACION DE CALZADA				
	Limpieza de Calzada	km	2.20	715.47	1,576.94
	Bacheo - Camino Tipo I	m2	33.54	22.96	770.08
	Bacheo - Camino Tipo II	m2	68.04	22.96	1,562.16
	Bacheo - Camino Tipo III	m3	127.93	22.96	2,937.30
	Desquinche	m3	16.29	56.70	923.69
	Remoción de Derrumbes	m2	16.29	47.70	777.07
	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	943.85	2.13	2,010.40
	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		0.00		
	Limpieza de Cunetas	m	887.37	1.18	1,047.10
	Limpieza de alcantarilas	und	3.35	214.64	719.90
	Limpieza de badén	m2	19.84	14.18	281.28
	Limpieza de zanjas de coronación	m	51.75	1.18	61.06
	Limpieza de pontones	und	0.29	283.48	81.50
	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	58.46	7.16	418.54
	CONTROL DE VEGETACIÓN		0.00		
	Roce y limpieza	m2	1,507.14	0.36	542.57
	SEGURIDAD VIAL		0.00		
	Conservación de señales	und	5.17	30.06	155.55
	MEDIO AMBIENTE		0.00		
	Reforestación	und	124.58	1.41	175.65
	VIGILANCIA Y CONTROL		0.00		
	Vigilancia y control	km	124.19	8.70	1,080.49
	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		0.00		
	Reparación de muros secos	m3	1.82	117.44	213.83
	Reparación de pontones	und	0.77	860.55	659.72

COSTO DIRECTO	106,633.01
COSTO INDIRECTO (10.00%)	10,663.30
UTILIDAD (5%)	5,331.65
SUB TOTAL	122,627.97
IGV (18%)	22,073.03
COSTO TOTAL	**144,701.00**

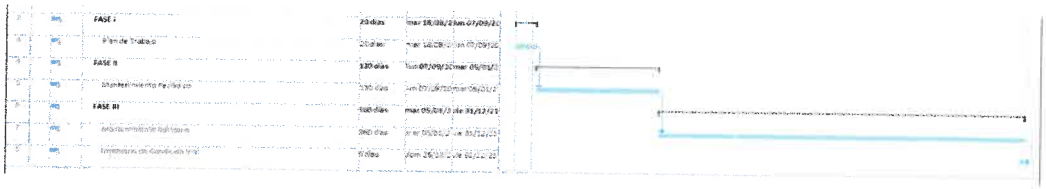
Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5.PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1 Plazo en D.C. 500

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL - LONG. = 1.70 km es:

TRAMO	ESPESOR CAPA DE RODADURA (Cm)
Km 00+000 - Km 1+700	15

El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. INVENTARIO VIAL
3. INFORME TOPOGRÁFICO
4. INFORME DE SUELOS
5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL
7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE
8. INFORME DE PAVIMENTO
9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS
10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.
11. METRADOS M.P.
12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO
    - 12.1. PRESUPUESTO M.P.
    - 12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.
    - 12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.
    - 12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.
    - 12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS
13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.
    - 13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.
    - 13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.
    - 13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.
14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.P.
15. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.R.
16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO
    - 16.1. PRESUPUESTO M.R.
    - 16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.
    - 16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.
    - 16.4. TARIFA DE M.R.
17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.
    - 17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.
    - 17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.
    - 17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.
18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES
19. PREVENCIÓN COVID-19
20. PLANOS
    - 20.1. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
    - 20.2. CLAVE
    - 20.3. SECCIÓN TIPO Y ESTRUCTURA DE AFIRMADO
    - 20.4. SECCIÓN TRANSVERSAL DE ZONAS DE DERRUMBE
    - 20.5. SEÑALIZACIÓN VIAL
    - 20.6. CARTEL DEL SERVICIO

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

1.MEMORIA DESCRIPTIVA

Giuliussepe J. Acevedo Yauri Espinoza
ING. CIVIL
R. CIP. 156659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

FICHA GENERAL

1. ANTECEDENTES

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

4. UBICACIÓN

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

7. ULTIMAS INVERSIONES

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

10. MONTO DEL SERVICIO

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Giuseppe R. Acevedo Espinoza
ING. CIVIL
R. C.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

Conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Son competentes para fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.

La Ley Orgánica de Municipalidades señala que las municipalidades provinciales y distritales, dentro del marco de las competencias y funciones específicas, son competentes para promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales.

Mediante Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial N° 0257-2020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo I, denominado

Giuseppe R. Acevedo Quispe
ING. CIVIL
R. CIP. 258838

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

"Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

Con Decreto de Urgencia N° 070-2020 se dictó medidas destinadas a generar empleo para la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional, departamental y vecinal a efectos de establecer medidas necesarias, en materia económica y financiera, que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas para la reactivación de la actividad económica, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y vecinales. Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19).

Bajo estos aspectos, el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario en vías vecinales, está orientado a lograr una circulación permanente y segura en el camino a intervenir, teniendo como actividad principal la reposición de la capa de afirmado a lo largo de la vía, donde se ha considerado mantener el trazo de la vía existente.

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal: EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 De 1.700 km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.

Giuseppe R. Acevedo Yarmenaire
ING. CIVIL
R. C.I.P.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Objetivos Específicos:

- Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.
- Elaborar un plan de trabajo que, habiendo identificado los distintos problemas de la vía actual, incluidos los de tipo ambiental, para la defensa y preservación del medio ambiente, presente las soluciones adecuadas, exponiéndolas de una forma clara y lineal, para que se tenga una tarea fácil a cumplir y, al mismo tiempo, el inspector pueda realizar su función con facilidad.
- Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.
- Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los servicios públicos, especialmente los de educación (superior) y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.
- Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
- Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para el SERVICIO PARA LA JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km., se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

- Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.D. N° 08-2014-MTC/14) (27.03.14).

Salvino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. (R.D. N° 18-2013-MTC/14) y sus modificatorias.
- Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.D. N° 22-2013-MTC/14) (07.08.13).
- Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016. (R.D. N° 18-2016-MTC/14) (03.06.16).
- Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD N°10-2014-MTC/14) (09.04.14).

La información plasmada en el presente plan de trabajo se desarrolló empleando los siguientes programas:

- Microsoft Office; procesador de textos y hoja de cálculos.
- Microsoft Project; para la programación.
- AutoCAD/AutoCAD Land; para la elaboración de planos.
- S10 para la elaboración de costos y presupuestos.

4. UBICACIÓN

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Caypamda – Santa Cruz de Chuna – Cunguay Querquerball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,700.60 m.s.n.m.
Longitud:	1.700 km.

Christopher R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Código de Ruta: R131030

Inicio: EMP. LI-122 – CUNGUAY

Fin: QUERQUERBALL

Imagen: *Mapa de Ubicación del Servicio*

Geografía

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
EMP. LI – 122 - CUNGUAY	0+000	9096554.00	810741.00	3,075.00

Punto inicial, progresiva km 0+000

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Geografía

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
QUERQUERBALL	1+700	9095371.00	810050.00	3,242.00

Punto final, progresiva km 1+700

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde la ciudad de Trujillo, desplazándose por la ruta Trujillo - Huamachuco para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio: 3,075.00 m.s.n.m.

Cota de fin de tramo: 3,242.00 m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio: 00 + 000

Kilómetro de fin de tramo: 1 + 700

Longitud del tramo: 1.700 km

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud total de 1.700 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 4.50 m hasta 5.50 m. El camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 4 % y como máximo 7 %.

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado en media y mala condición casi en tu totalidad, con una capa de rodadura de materiales de cantera como base de afirmado de la vía.

Existen también sectores que se encuentran a nivel sub rasante donde la plataforma producto de la erosión del agua está compuesta por materiales propio de la zona, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía. Cabe indicar que estas zonas se encuentran en lugares puntuales y críticas de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en el camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

A continuación, se presentará la descripción detallada de la superficie de rodadura segmentada por kilómetro, en la cual se describirá el tipo de condiciones encontradas en la vía.

PROGRESIVA		DESCRIPCIÓN
km 0+000	km 1+000	Plataforma sin presencia de material granular, base y sub base / terreno de fundación roca
km 1+000	km 1+700	Plataforma sin presencia de material granular, base y sub base / terreno de fundación roca

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114157

7. ULTIMAS INTERVECIONES

El camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, no ha sido intervenido en el año, por motivos de la pandemia generada por el COVID-19 y la cuarentena que ha restringido todas las labores en el departamento de La Libertad, así como en las demás provincias y distritos del país.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

- INFORME DE TOPOGRAFÍCO
- INFORME DE SUELOS
- INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
- INFORME DE SEÑALIZACIÓN
- INFORME DE DRENAJE
- INFORME DE PAVIMENTOS
- INFORME DE ZONAS CRÍTICAS

De los informes descritos, se ha determinado realizar las siguientes actividades:

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	943.85
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado y señalización, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL, de 1.700 km de longitud.

Guiussappe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CAPA DE PAVIMENTO

1. La alternativa de solución planteada en el presente servicio es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras no pavimentadas (afirmado).

2. Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en el Informes de Canteras y Fuentes de Agua del presente Plan de Trabajo.

3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, es:

TRAMO	Espesor capa de Rodadura (cm)
Km 0+000 - Km 1+700	15

4. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.

5. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura serán extraídos de las canteras descritas en el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) del presente proyecto.

6. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última intervención. Este espesor es el propuesto en el proyecto, el que equivale a 15 cm.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones Técnicas del presente plan de servicio, están en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).

8. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

Con relación a la disponibilidad de las canteras y fuentes de agua, la documentación se encuentra anexada en el presente plan de trabajo en el apartado 5, informes de cantera y fuentes de agua, así mismo en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las Canteras y Fuentes de Agua.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
C - 1	SI	REGULAR	15 + 700	D	Base granular	Cantera de libre acceso

Las fuentes de agua indicadas en el cuadro, son adecuadas para su empleo en la conformación de la capa del pavimento.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

CUADRO: "Fuentes de Agua"

N°	FUENTE DE AGUA	ACCESO	PROGRESIVA	UBICACIÓN	PROPETARIO
1	Puente Huanda	SI	59 + 210	Huanda	La comunidad

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal, así como los costos de plan de trabajo e inventario y condición vial es el siguiente:

CUADRO RESUMEN DEL ANALISIS DE COSTOS

COSTO DIRECTO		106,633.01
COSTO INDIRECTO (10.00%)	S/	10,663.30
UTILIDAD (5%)	S/	5,331.65
SUB TOTAL	S/	122,627.97
IGV (18%)	S/	22,073.03
COSTO TOTAL	S/	144,701.00

Los precios están referidos al mes de agosto.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, es de QUINIENTOS (500) días calendario.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.
- Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, es:

TRAMO	Espesor capa de Rodadura (cm)
Km 0+000 - Km 1+700	15

El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.

Recomendaciones

Se recomienda seguir el proceso constructivo y los requerimientos mínimos de control de calidad establecidos en las Especificaciones Técnicas.

Se recomienda ejecutar el 100% de las partidas proyectadas en el tiempo establecido para asegurar una optima funcionalidad del camino vecinal EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km.

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2. INVENTARIO VIAL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención:	CAMINO VECINAL EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

Ubicación política:

Distrito:	Santiago de chuco
Provincia:	Santiago de chuco
Departamento:	La Libertad

Ubicación geográfica:
Inicio:

Progresiva:	km 0+000	
Cota:	3075	m.s.n.m
Coordenada:	9096554.00 N	810741.00 E

Fin:

Progresiva:	km 1+700	
Cota:	3242	m.s.n.m
Coordenada:	9095371.00 N	810050.00 E

Clasificacion del camino (ruta):	R131030	
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo	0.057	hrs
Velocidad promedio:	30	km/h
Ultima Rehabilitación:		
Ultimo Mantenimiento Rutinario:		
Ultimo Mantenimiento Periodico:		

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
km 0+000	Emp. LI-122 - Cunguay
km 1+700	Querquerball

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO Nº 2
TOPOGRAFIA

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

Ruta: R131030

Region: La Libertad

Fecha:

Provincia: Santiago de chuco

Distrito: Santiago de chuco

Tipo de terreno		Plano: Tipo 1	Ondulado: Tipo 2	Accidentado: Tipo 3	Escarpado: Tipo4

Progresiva		Tipo de terreno	Pendiente (%)		Ancho superficie de rodadura	Foto
Del km	Al km		Min.	Max.		Nº
km 0+000	km 1+000	4	2	4	5	F2-101
km 1+000	km 1+700	4	3	6	5	F2-102

Tipode Terreno *	Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2)	Accidentado (Tipo 3)	Escarpado (Tipo 4)
Pendiente Longitudinal	p% < 3%	3% < p% < 6%	3% < p% < 6%	8% < p%

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131030
Fecha:

Tipo Daño:	Deformacion: 1	Baches:3	Lodazal: 5
	Erosion: 2	Encalaminado: 4	Cruze de agua: 6

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones/ comentarios	Foto
Del km	Al km	Tipo	Dimensiones		N°
Km 0+000	km 0+250	1	4.30x0.40	Plataforma presenta deformacion	F3-101
km 0+250	km 0+500	1	3.50X50.00	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base/Terreno de fundacion Roca	F3-102
km 0+500	km 0+750	1	3.50X150.00	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base/Terreno de fundacion Roca	F3-103
km 0+750	km 1+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-104
km 1+000	km 1+250	1	3.50X100.00	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base/Terreno de fundacion Roca	F3-105
km 1+250	km 1+500	1	3.50X20.00	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base/Terreno de fundacion Roca	F3-106
km 1+500	km 1+700	3	1.00x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-107

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°4

Canteras, Fuentes de Agua y Areas Auxiliares

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

					Areas Auxiliares					
Progresiva	**Lado**	**Accesos (m)**	**Canteras**	**Fuentes de agua**	**Patio de Maquinas**	**DME**	**Campamento**	**Propietario**	**Observaciones/comentarios**	**Foto N°**
km 46+600	D	0	x						Cantera accesible para el tramo	F4-101
km 59+200	I			x					Fuente accesible para el tramo	F4-102

Guillermo E. Arnao Valenzuela
ING. CIVIL
R. CIP. 155439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO N°5A
OBRAS DE ARTE

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131030
Fecha:

Clase	Tipo		Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Puente Definitivo: 01	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1 (No tiene problema)	Bueno: 1 (Limpio)
Puente Provisional: 02	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2		
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular:2 (Puede tener problemas)	Regular:2 (Parcialmente obstruida)
Pontón Definitivo: 04	Arco: 4		Mamposteria: 4		
Pontón Estructural Artesanal: 05	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3 (Requiere Reponerse)	Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6		
Muro: 14	Atirantado: 7		Otros: 7		

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimensiones del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
Km 0+330	5	10	4	2	2		Ponton en condiciones regulares	F5A-101
Km 0+450	5	10	4	2	2		Ponton en condiciones regulares	F5A-102
Km 1+320	1	3	1	2	2		Puente en condiciones regulares	F5A-103

[illegible]
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 155639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131030
Fecha:

Clase	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Alcantarilla Definitiva: 06	Concreto: 1	Excelente: 1 (No tiene problema)	Bueno: 1 (Limpio)
Alcantarilla Provisional: 07	Concreto Ciclópeo: 2	Preocupante:2 (Problemas de erosion)	Regular:2 (Parcialmente obstruida)
Cunetas: 08	Mamposteria: 3	Malo: 3 (Problemas de grave erosion)	Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Canal: 09	Acero: 4		
Bajada de agua: 10	Piedra: 5		
Zanja de Drenaje: 11	Tierra:6		
Baden: 12	Otros: 7		

Progresiva	Clase	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimension del Daño	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
KM 0+850	7	3	2	2	Medio	Alcantarilla colmatada	F5B-101
KM 1+050	6	1	1	1	Baja	Alcantarilla descolmatada	F5B-102

Ing. Civil
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°6
Señalización

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131030
Fecha:

Tipo de Señalización:	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno:1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(NO tiene problema)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular:2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(dañado no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo:3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalizacion	Condición	Material	observaciones/ comentarios	Foto N°
Del km 0+00 hasta 1+700				No existe	

Giuliussepe R. Arevalo Vargas Machuca
ING. CIVIL
R. CIP. 156499

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°07
Puntos Críticos

Intervencion: CAMINO VECINAL EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131030
Fecha:

Tipo de Señalización:	Fallas Constructivas: 15	Zonas de alto deterioro: 17C
Reglamentaria: 1	Fallas Geológicas: 16	Zonas de riesgo problable: 17D
Preventiva: 2	Fallas Geotécnicas:17	
Informativa: 3	Problemas Hidrológicos: 17A	
Postes Km: 4	Geografía de la zona: 17B	

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
KM 0+250	17B	C	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base	F7-101
KM 0+500	17B	C	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base	F7-102
KM 1+000	17B	C	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base	F7-103
KM 1+250	17B	C	Plataforma sin presencia de material granular,base y sub base	F7-104

Falta Fotos

Falta conclusiones

Falta recomendaciones

Falta firma

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

3. INFORME TOPOGRÁFICO

R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para el SERVICIO DE JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP.LI-122 – CUNGUAY – QUERQUEBALL – LONG. 1.700 km. forma parte del presente plan el informe de topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

En el presente informe se describe la metodología utilizada para los trabajos topográficos, los cuales se han desarrollado en concordancia con lo establecido en los términos de referencia y las técnicas topográficas modernas, haciendo uso de diversos equipos de medición. Para definir el tramo en estudio es necesario recalcar y definir el nombre del mismo, para el presente plan de trabajo el camino vecinal se denomina:

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Cunguay – Querquerball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,760 m.s.n.m.
Longitud Total:	1.700 km.
Código de Ruta:	R131030
Inicio:	EMP. LI-122-CUNGUAY
Fin:	QUERQUERBALL

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en EMP.LI-122 – CUNGUAY – QUERQUEBALL – LONG. 1.700 km. Geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9096554.00, Este: 810741.00 del sistema UTM WGS-84, Zona 17L y su punto final en las coordenadas Norte: 9095371.00, Este: 810050.00

Topográficamente, comienza a altura de 3,075 msnm (Km. 0+000) y finaliza a altura de 3,242 msnm (Km 1+700).

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes Cunguay y Querquerball, además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal EMP.LI-122 – CUNGUAY – QUERQUEBALL – LONG. 1.700 km., que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud total de 1.700 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 4.50 m hasta 5.50 m. El camino vecinal EMP.LI-122 – CUNGUAY – QUERQUEBALL – LONG. 1.700 km., recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 2 % y como máximo 6 %. El camino tiene una orientación noreste.

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado en media y mala condición casi en tu totalidad, con una capa de rodadura de materiales de cantera como base de afirmado de la vía.

Existen también sectores que se encuentran a nivel sub rasante donde la plataforma producto de la erosión del agua está compuesta por materiales propio de la zona, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía. Cabe indicar que estas zonas se encuentran en lugares puntuales y críticas de la vía.

4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Para realizar el levantamiento topográfico se contó con una brigada de topografía que tuvo a su cargo el levantamiento del eje mediante el uso de los siguientes equipos, materiales y recursos humanos.

Brigada de topografía:

- 01 topógrafo
- 03 ayudante de Topografía
- 01 chofer

Giuliuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 154639

Materiales y equipos:

- Una Estación Total marca SOUTH 362R precisión de 2”
- Nivel de Ingeniero Modelo Leica NA720
- Un GPS Navegador Topográfico Modelo Garmin 62s.
- Tres bastones portan prismas.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Tres Jalones metálicos.
- Cuatro Intercomunicadores de radio Motorola.
- Una Cámara fotográfica digital.
- Una Computadoras portátil.
- Programas de Cálculo de Topografía y Geodesia, AutoCAD Civil 3D, ArcGIS, Global Mapper, Google Earth.
- Calculadoras personales Hewlett-Packard HP-50.
- Plotter de planos HP DesignJet 110.

Igualmente se utilizaron los siguientes materiales tanto para el trabajo de campo:

- Estacas de madera y fierro de Ø ½".
- Pintura esmalte.
- Concreto f'c= 175 kg/cm2.
- Wincha de Lona de 50 m.
- Libreta de campo.
- Vestimenta para trabajos de campo (chalecos reflectantes).

Con la ayuda del Equipo de topografía y una camioneta se realizó un recorrido de todo el tramo, efectuando el levantamiento del eje del camino, posteriormente en gabinete se desarrolló un alineamiento del eje del camino vecinal, en el que se pudo determinar el estacado de la vía, con los puntos de las estacas guardadas en el equipo se procedió a realizar el levantamiento de las estructuras más importantes existentes, tales como puentes, pontones, obras de arte, señalización, puntos relevantes y demás, para contar posteriormente con una base de datos adecuada, para determinar las progresivas cada 50 metros se contó con el apoyo de ayudantes de topografía y pobladores haciendo el papel de guías conocedores del lugar así mismo se determinó la ubicación de centros poblados, canteras, fuentes de agua, toda esta información está incluida en el plano clave.

Por tratarse de una intervención a nivel de mantenimiento vial la información recopilada en el levantamiento topográfico refleja con exactitud la ubicación y presencia de los elementos conformantes de la vía. Los trabajos de topografía han sido realizados en concordancia con la práctica de la ingeniería y a las recomendaciones contenidas en la normativa vigente.

Giuliuseppe P. Acevedo Figueroa
Ing. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabato Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO

El presente trabajo desarrolla un Estudio Topográfico con alcances de procedimientos Geodésicos en la Localidad de Santiago de Chuco para el "SERVICIO DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP.LI-122 – CUNGUAY – QUERQUEBALL – LONG. 1.700 km.". El Informe consta de una red de alineamientos que forman una Poligonal abierta de cuarto orden de precisión, que ofrece un procedimiento exacto para el enlace de datos de control de posición al sistema UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (U.T.M.), el cual rige los sistemas de coordenadas, en la mayoría de los países del mundo, incluido el Perú, lo que permite obtener un levantamiento de datos de campo muy preciso para que luego de su procesamiento en gabinete se replantee en campo con una gran precisión.

El trabajo de levantamiento topográfico se realizará en una sola etapa que comprende el levantamiento del eje longitudinal de la vía y demás elementos importantes y se siguió el siguiente procedimiento:

Apoyados en los vértices de las Poligonales de Control, se levantarán en campo todos los detalles planimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios, tales como: eje longitudinal de la vía, casas existentes, canales, pequeños riachuelos, ríos, quebradas, trochas carrozables, caminos vecinales, calles y sus prolongaciones en la zona (de ser el caso), captaciones urbanas, carreteras, construcciones existentes, etc. Para tener con gran detalle por donde se ejecutará el recorrido de la vía.

Toda la información obtenida se procesará empleando programas, con un software de cálculo en el caso de la Estación Total (se ha empleado el TOPCON LINK) para el ajuste de la poligonal de apoyo.

Estos trazos que generan los planos, han sido procesados en dibujos Vectorizados en Auto CAD LAND y CIVL 3D versión 2020. Los archivos están en unidades métricas. Los puntos son incluidos como bloques en la capa Puntos Topográficos y controlada en tres tipos de información básica (número de punto, descripción y elevación).

El levantamiento Planimétrico se ejecutará con los siguientes límites de precisión.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Levantamiento Topográfico de Obras Lineales

Descripción	Escala	
	1:500	1:1000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	50	36
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	10 m	20 m
Tolerancia planimetría	0,2 m	0,3 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±5 cm	±10 cm

Levantamiento Topográfico de Obras No Lineales

Descripción	Escala	
	1:200	1:500
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	200	36
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	5 m	10 m
Tolerancia Planimétrico	0,1 m	0,2 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±2 cm	±5 cm

Levantamiento Topográfico de Redes

Descripción	Escala	
	1:1000	1:2000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	36	16
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	20 m	40 m
Tolerancia Planimétrico	0,3 m	1 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±10 cm	±20 cm

Tolerancia de Poligonales Topográficas

Descripción	Control con Estación Total	
	Cuarto Orden	Poligonales Secundarias
Límite de error Acimutal	10" (N) ^ ½	20" (N) ^ ½
Máximo error en la medición de distancia	1:10,000	1:5,000

Guissepe R. Acevedo Yupanqui
ING. CIVIL
R. CIP 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cierre después del ajuste Acimutal	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y compensación	MC ó Crandall	MC ó Crandall

5.1 TRABAJO DE CAMPO

5.1.1 Medición de Ángulos Horizontales y Verticales

Se efectuó apoyado en la Estación Total marca SOUTH 362R la cual tiene una precisión de 2" en la medida de ángulos mediante observaciones a los prismas ubicados en cada vértice de dicha Poligonal; obteniéndose ángulos Internos (Horizontales), y ángulos Directos (Verticales).

5.1.2 Medición de Distancias y Taquimetría

Se efectuó la medición de los lados de la Poligonal apoyados en el Distanciómetro de la Estación Total (la toma de medidas se lo realizó de ida y vuelta, y para los ángulos internos de la poligonal se lo realizó con el método de repetición) cuya precisión es de 0.001 m.

De esta manera se realizó el respectivo levantamiento Taquimétrico para obtener los detalles del terreno en cuestión para el trazo de la vía de evitamiento en gabinete y su posterior replanteo.

5.1.3 Ubicación de BMs

Se efectuó la ubicación estratégica de puntos de control verticales denominados BMs, teniendo como apoyo la estación total (y su respectiva verificación con nivel de ingeniero para obtener la precisión requerida), la cual determino las cotas de los puntos de control a lo largo del área de estudio, tendiendo como premisa la existencia de una fuerte pendiente que minimiza los errores cometidos al utilizar este instrumento.

Asimismo, cabe destacar que los parámetros Atmosféricos tales como de presión y temperatura utilizadas en la Estación total para la zona de estudios que adecuan a los trabajos realizados son los siguientes:

Temperatura Promedio: 20°c
Altura Promedio (m.s.n.m.) = 2700.00
Presión Atmosférica (ppm.) = 556
Presión (mm/Hg) = 77

Giuliussepe A. Acevedo Mamani
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Las mismas que han ido variándose en la estación total de acuerdo a la altura y la temperatura.

5.2 TRABAJO DE GABINETE

Consta de las siguientes etapas:

- Ordenamiento de datos y comprobaciones generales de libretas de campo.
- Cálculo de la poligonal de apoyo; lados y ángulos internos.
- Cálculo de Coordenadas Topográficas.
- Cálculo de cotas de las estacas de la poligonal de apoyo.
- Cálculo de las cotas taquimétricas.
- Dibujo de planos.
- Dibujo de planos con datos para replanteo.
- Obtención de datos para replanteo en campo.

Para el caso de la poligonal de control se realizó con los equipos de Estación Total y un Tribach básicamente para poder obtener valores de posición y niveles de error mínimos. Para ello, se tomaron lecturas de distancia repetida y en modo fino del instrumento lo que significa que, en un intervalo de tiempo de 2,5 segundos por visada, utilizando de este tiempo el promedio de lecturas computarizadas, cada una de esas medidas con rayos infrarrojos de onda corta, viajando a la velocidad de la luz dan una cantidad considerable de precisión al desnivel resultante, el cual se resulta principalmente de los puntos fijos de la posición del Tribach utilizado. Además, se realizaron los ajustes por temperatura y presión en el momento de la colección de datos (datos promedios de las localidades obtenidos de SENAMHI)

Para la compensación del cálculo de coordenadas, se utilizaron fórmulas de cálculo conocidas que ajusta las poligonales por el método de compensaciones lineales, el cual es un método preciso y de cierre lineal y angular, el mismo está señalado en los términos de referencia. La posibilidad de utilizar equipos digitales en topografía evita necesidad de hacer los cálculos manualmente.

Guiussepe R. Acevedo Ventocilla
ING. CIVIL
R. CIP. 156039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5.2.1 CALCULO DE COORDENADAS

Estos puntos fueron levantados como nudos topográficos orientados generar las curvas de nivel. Se utilizó el equipo de Estación Total para poder ubicarlos en campo. Estos puntos fueron apoyados en coordenadas y cotas desde las estaciones de control para los levantamientos ya descritos.

La descripción de los puntos tomados en campo fue en coordinación con el técnico de campo y el técnico de gabinete que acordaron en una codificación para cada detalle encontrado en campo.

5.2.2 ELABORACION DE PLANOS

Para la Elaboración de los planos topográficos nos estaremos apoyando en la utilización del programa AutoCAD Civil 3D versión 2015, con el cual se elaboran los planos topográficos a curvas de nivel, se realiza el trazo de la RED DE AGUA y se extraen datos para el posterior replanteo de campo. Asimismo, utilizaremos el ya tradicional Auto CAD 2015 para la presentación final de los planos diseñados, tal como lo piden los términos de referencia en lo que se refiere al archivo digital del proyecto.

4.2.3 CALCULO DE LA POLIGONAL

I. MEDICION DE DISTANCIAS ELECTRÓNICAS DE LA POLIGONAL

La medición de las distancias de los lados de la poligonal abierta, se ha realizado utilizando el método de repetición, con la finalidad de obtener una distancia promedio que este en el rango de error del levantamiento topográfico. Para obtener la distancia de la poligonal se usado el método electrónico (usando el Distanciómetro de la estación total).

II. CALCULO DE AZIMUTS DE LOS LADOS DE LA POLIGONAL

Se compensará teniendo en cuenta la formula practica de ángulos internos y un Azimut del lado de partida base, de donde se tiene los datos de coordenadas U.T.M. y altura absoluta, dicha fórmula es la siguiente.

Azimut de lado (Az. K4/K2) = Azimut de inicio (Az. K4/K2) + Angulo Hrz. + 180°

En caso que la suma pase de 360° se restará esa misma cantidad para obtener el valor en el cuadrante respectivo.

Gulusseppe R. Acevedo Yparraguirre
INGENIERO CIVIL
R. CIP 155559

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

III. CALCULO DE LAS COORDENADAS PARCIALES DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL

Se calcularán las coordenadas parciales para apreciar el error lineal cometido y realizar la compensación respectiva a las coordenadas absolutas de los vértices de la poligonal teniendo como parámetros algunos datos establecidos por los órganos encargados.

(Error Especifico: Er = 2,500)

- Fórmulas de cálculo de coordenadas parciales:

(Este) **X = Dist. L (SenZ)**
(Norte) **Y = Dist. L (CosZ)**

Siendo: L=distancia parcial.
Z=Azimut del lado.
P=Perimetro.

- Luego: **Ey = -0.00092** **Ex = +0.00169**
- Cálculo del Error Total de Cierre: (Et)

  Et = √(Ex)2 + (Ey)2
  Et = √(-0.0007)2 + (-0.00027)2
  Et = 0.00075

- Cálculo del Error relativo: (Er)

  Er = Et/P Er = (1/p)/Et Er = 1/ (p/Et)
  Er = 1 / 2'529,845.245

- Valor del Error Especifico: (Esp.) = 1 / 2,500 (según normas especificadas)
- Comparando Errores:

  Er ≤ Esp. 1 / 1'325,978.356 < 1 / 2,500 **O.K.**

El error relativo es menor al error específico, por lo que se realizara la compensación respectiva.

Para el caso de obras de arte en un recorrido con el equipo de campo se identificaron todas las obras de arte en toda la longitud de extensión de la vía.

Guiuseppe R. Arcaute Jauregui
ING. CIVIL
R. CIP. 155079

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ubicación de Obras de arte

kilometraje	tipo de señal	estado de conservación	OBSERVACIONES
0+330	Pontón	R	Pontón de concreto ciclópeo
0+450	Pontón	R	Pontón de concreto ciclópeo
0+850	Bajada de agua	R	Bajada de agua
1+050	alcantarilla	R	Alcantarilla definitiva de concreto
1+320	Pontón	R	Pontón de concreto ciclópeo

Para levantar información topográfica referente a la señalización, apoyados en los puntos base kilométricos guardados en el equipo se ubicó la progresiva exacta en la que se presentan las señales, tanto preventivas como informativas. Los detalles del estado de las señales y mecanismos de control de tránsito se encuentran explicadas en el informe de Señalización.

Ubicación de señales preventivas, reglamentarias e informativas

No existen señalizaciones.

Así mismo, se determinó la ubicación de los centros poblados y desvíos a centros poblados.

Progresiva	Nombre
km 0+000	Emp. LI-122 - Cunguay
km 1+700	Querquerball

La orografía del terreno, pendientes máximas y mínimas se obtuvieron como resultado del levantamiento topográfico y trabajo en gabinete, así mismo la sinuosidad del camino se puede observar detalladamente en el plano clave conformante de este estudio, a continuación, se detallan las características topográficas más relevantes del camino vecinal.

Características topográficas

Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura	Pendiente %	
Del Km	Al Km			Máx.	Min.
0+000	1+000	4	5	2	4
1+000	1+700	4	5	3	6

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. RESULTADOS DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO

Finalmente, acabado el presente trabajo técnico como lo es el levantamiento topográfico y luego del replanteo de la faja de terreno por la se trazará la red de agua, se presentan los cuadros de la data topográfica para el estudio, la cual ha sido plasmada en campo mediante estacado cada 20 m en tangente y 10 m en curvas, tal como lo pide los términos de referencia del estudio y que fuera verificada.

7. PANEL FOTOGRÁFICO

F2 – 101	F2 – 102

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Guinercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. INFORME DE SUELOS

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km.", se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de chuco, provincia Santiago de chuco, región La Libertad, región geográfica sierra, se ubica a una altitud promedio de 3760 msnm. Este camino vecinal posee una longitud total de 1.700 Km y se ubica a una altitud máxima y mínima de 3760 m.s.n.m; el código de ruta del camino vecinal es R131030, inicia en EMP. LI-122 – CUNGUAY y finaliza en QUERQUERBALL.

2. ALCANCE

El alcance del presente informe, es la evaluación de la capa de rodadura, lo cual comprende el estado superficial actual de la vía.

3. OBJETIVO

El objetivo del presente informe de suelos es recopilar la información necesaria para determinar y describir el estado actual de la superficie de rodadura realizando actividades que permitan este fin, que tiene como objetivo mejorar la transitabilidad y acceso a los servicios básicos y a los mercados, de la población.

4. EVALUACIÓN DEL SUPERFICIE DE RODADURA EXISTENTE

A continuación, se exponen los aspectos que incluyó la evaluación de la condición actual de la superficie de rodadura del camino vecinal "122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700", de una longitud de 1.700 Km.

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones/ comentarios	Foto
Del km	Al km	Tipo	Dimensiones		N°
Km 0+000	km 0+250	1	2.30x150	Plataforma presenta deformacion	F3-101
km 0+250	km 0+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-102
km 0+500	km 0+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-103
km 0+750	km 1+000	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-104
km 1+000	km 1+250	1	1.70x2.10	Plataforma presenta deformacion	F3-105
km 1+250	km 1+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-106
km 1+500	km 1+700	3	1.00x1.40	plataforma presenta baches	F3-107

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. CAPA NIVELANTE

Luego de la evaluación superficial de la capa de rodadura o superficie de rodadura existente, se analizará la necesidad de la colocación de una CAPA NIVELANTE, la cual deberá ser colocada en los sectores donde se presenten irregularidades muy severas y condiciones de materiales (empedrados), en la cual, con una escarificación, reconformación y compactación de la subrasante, no se podría lograr emparejar la subrasante, antes de la colocación de la capa de rodadura.

Esta actividad, deberá ser sustentada con la evaluación superficial realizada (descripción y vistas fotográficas), y deberá ser en sectores puntuales donde se requieran necesariamente.

La CAPA NIVELANTE, será conformada con materiales de Préstamo de Canteras, y deberá cumplir con los requerimientos de las especificaciones de material de Relleno (Terraplenes), asimismo, esta tendrá un espesor de 5.0 cm. la cual deberá ser colocada sobre la subrasante existente, para luego ser conformada y compactada como la nueva subrasante.

6. PANEL FOTOGRAFICO (Descripción Incompleta)

F3- 101

F3-102

F3-103

F3-104

Giuliussappi R. Arenas Marrufo
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 258290

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-105

F3-106

F3-107

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se ha evidenciado la presencia de un deterioro generalizado en toda la superficie de rodadura entre las progresivas del km 0+000 y 1+700.
- Se ha determinado una capa nivelante de 5 cm. Con la finalidad de homogenizar la superficie deteriorada de la plataforma originada por la erosión y el desgaste de vehículos.
- Se ha establecido la reposición de afirmado con un espesor de 15 cm, utilizando material de cantera.

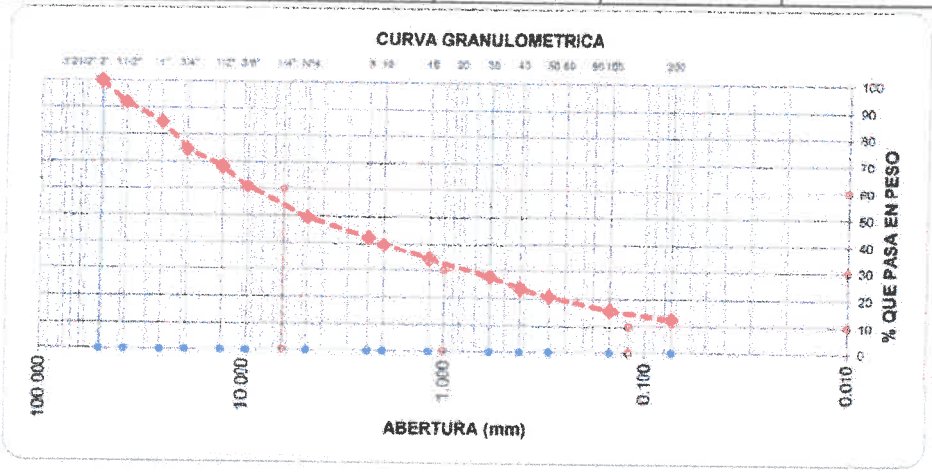
Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO
ASTM D-422

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) - CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA - EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 46+600
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa
Peso de muestra seca : 3000.0
Peso de muestra lavada : 377.0

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	ESPECIFICACION TIPO B	
						Limites	
						Superior	Inferior
3"	76.200	0.00	0.0	0.0	100.00		
2 1/2"	63.500	0.00	0.0	0.0	100.00		
2"	50.600	85.30	2.8	2.8	97.16	100	
1 1/2"	38.100	152.60	5.1	7.9	92.07		
1"	25.400	221.30	7.4	15.3	84.69	95	75
3/4"	19.050	295.40	9.8	25.2	74.85		
1/2"	12.700	196.30	6.5	31.7	68.30		
3/8"	9.525	220.40	7.3	39.0	60.96	75	40
N°4	4.760	340.10	11.3	50.4	49.62	60	30
N°8	2.380	220.00	7.3	57.7	42.29		
N°10	2.000	85.70	2.9	60.6	39.43	45	20
N°16	1.190	152.30	5.1	65.6	34.35		
N°30	0.590	203.00	6.8	72.4	27.59		
N°40	0.420	118.60	4.0	76.4	23.63	30	15
N°50	0.300	86.30	2.9	79.2	20.76		
N°100	0.149	152.30	5.1	84.3	15.68		
N°200	0.074	93.40	3.1	87.4	12.57	15	5
< N°200		377.00	12.6	100.0	0.00		
Total		3000.00					



Limites e Indices de Consistencia		
L. Liquido	:	28.35
L. Plastico	:	21.74
Ind. Plastico	:	6.61
Clas. SUCS	:	GC-GM
Clas. AASHTO	:	A-2-4 (0)

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	142.3
Ss + Tara	:	135.9
Tara	:	40.56
Peso Agua	:	6.4
Peso Suelo Seco	:	95.3
Humedad(%)	:	6.70

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Guiuseppe R. Alcavero Vergaray
ING. CIVIL
R. CIP 158439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. Jairo R. Yopanqui Flores
CIP 192252
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

LIMITES DE CONSISTENCIA

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (DROZ) - CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL - EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA - EMP LI-122 CUNGUAY - QUEBQUERBALL

Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC

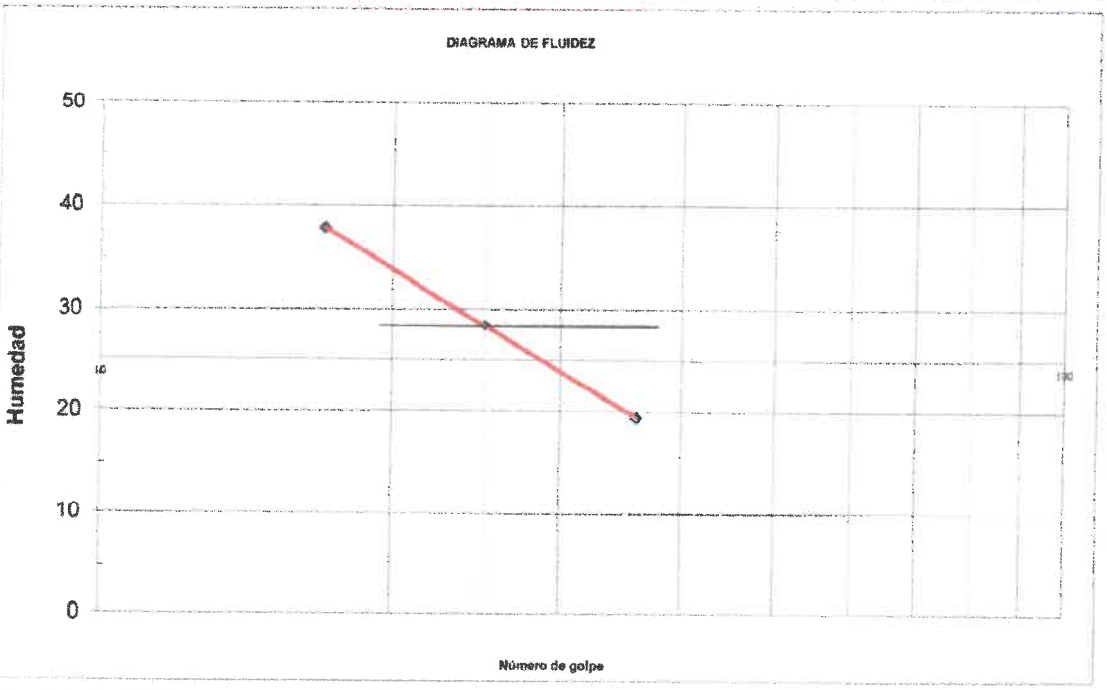
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Cantera : KM 46+600

Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020

Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa

Muestra								
Límites de Consistencia	Límite Líquido				Límite Plástico			
Nº de golpes	17	25	36		-	-		
Peso tara (g)	23.20	23.50	23.80		23.50	23.40		
Peso tara + suelo húmedo (g)	35.60	34.80	35.50		36.20	35.90		
Peso tara + suelo seco (g)	32.20	32.30	33.60		33.90	33.70		
Humedad %	37.78	28.41	19.39		22.12	21.36		
Límites				28.35				21.74
Indice Plástico				6.61				



NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. John R. Espinoza Flores
CIP 193262
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

CONTENIDOS DE SALES SOLUBLES EN AGREGADOS

(NORMA MTC - E219)

OBRA. SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 46+600 - GRAVA ARCILLO LIMOSA

	UND	1	2	3	PROMEDIO
PESO TARRO (BKER 250 ml)	GR	92.3	92.5	92.1	
PESO TARRO + AGUA + S.S.	GR	240.1	241.6	240.9	
PESO TARRO SECO + SAC	GR	92.39	92.6	92.2	
PESO DE SAL	GR	0.09	0.1	0.1	
PESO DE AGUA	GR	147.71	149	148.7	
PORCENTAJE DE SAL	%	0.06	0.07	0.07	0.07

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 183252
JEFE DE LABORATORIO

Guiliuscepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

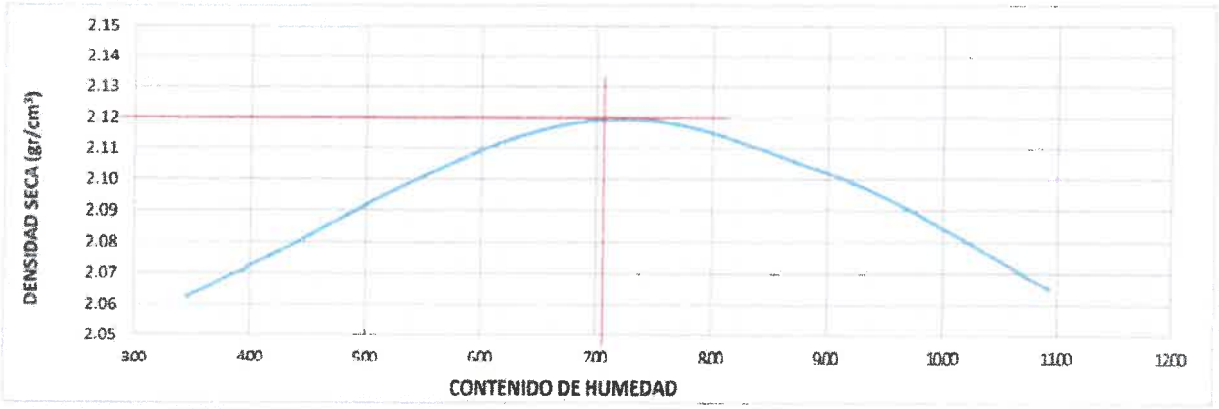
M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

(ASTM D1557 - METODO B)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 46+600 - GRAVA ARCILLO LIMOSA

	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Tara + Suelo Húmedo (gr)	126.90	130.60	128.90	125.50
Peso Tara + Suelo Seco (gr)	124.00	125.00	121.60	117.10
Peso del Agua (gr)	2.90	5.60	7.30	8.40
Peso tara (gr)	40.20	41.30	39.60	40.15
Peso Suelo Seco (gr)	83.80	83.70	82.00	76.95
Contenido de humedad (%)	3.46	6.69	8.90	10.92
	DENSIDAD SECA (gr/cm3)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Molde+Peso Suelo Húmedo (gr)	3935	4055	4085	4085
Peso Molde (gr)	1895	1895	1895	1895
Peso Suelo Húmedo (gr)	2040	2160	2190	2190
Volumen Suelo Húmedo (gr)	956.04	956.04	956.04	956.04
Densidad Humeda (gr/cm3)	2.13	2.26	2.29	2.29
Densidad Seca (gr/cm3)	2.062	2.118	2.103	2.065



DENSIDAD SECA MAXIMA: 2.12 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD: 7.20 %

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. Juan R. Yupanqui Flores
CIP 193752
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE CBR Y EXPANSION

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (BROZ) - CAYPAMBA - CASA DE CALAMINA - IMBALL - EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA - EMP LI-122 CUNGUAY - QUEBQUERRALL
Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 40+000
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa

ENSAYO DE COMPACTACION CBR

ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
N° DE GOLPES POR CAPA	56		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	4530		4530		4530	
Peso de Suelo humedo + Molde (gr.)	8940		8750		8500	
Peso de Molde (gr.)	4135		4135		4135	
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4805.00		4615		4365	
Volumen de Molde (cm3)	3211		3211		3211	
Volumen del Disco Espaciador (cm3)	1095		1095		1095	
Volumen Util (cm3)	2116		2116		2116	
Densidad Húmeda (gr/cm3)	2.27		2.18		2.06	
CAPSULA N°	1		2		3	
Peso de suelo Húmedo + Capsula (gr.)	65.9		64.7		66.9	
Peso de suelo seco + Capsula (gr.)	63.0		61.8		64.13	
Peso de Agua (gr)	2.89		2.9		2.77	
Peso de Capsula (gr.)	21.5		20.6		21.6	
Peso de Suelo Seco (gr.)	40.1		39.8		38.20	
% de Humedad	7.21		7.29		7.25	
Densidad de Suelo Seco (gr/cm3)	2.12		2.03		1.92	

ENSAYO DE EXPANSION

DIA	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)
1	0.08	0.00	0.12	0.00	0.15	0.00
2	0.09	0.12	0.13	0.19	0.16	0.24
3	0.10	0.24	0.14	0.29	0.18	0.48
4	0.11	0.36	0.16	0.36	0.21	0.60

SUELO NO EXPANSIVO

Estructura	Limite Max
TIPO	HINCH. (%)
Base	1
Sub Base	2
Sub Rasante	3

ENSAYO DE CARGA PENETRACION

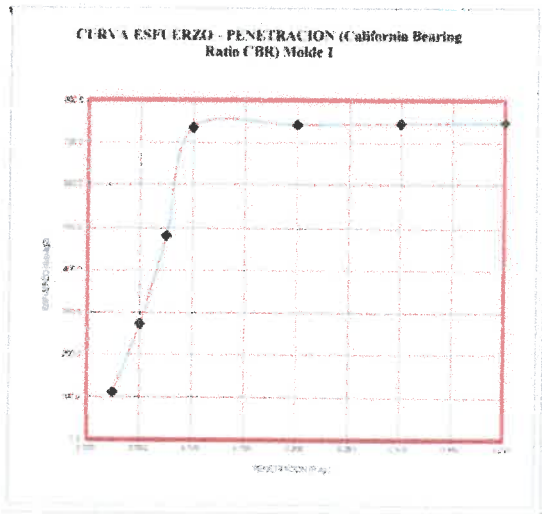
ENSAYO DE CARGA PENETRACION	LECTURA DIAL	MOLDE 1 lbs	56 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 2 lbs	25 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 3 lbs	12 GOLPES lbs/pulg2
0.025	50	332.9	112.6	94	199.7	66.3	16	117.3	39.1
0.050	93	819.2	273.1	78	678.8	226.4	90	518.1	172.8
0.075	162	1448.2	482.7	143	1275.0	425.0	111	978.7	326.2
0.100	245	2204.8	734.9	210	1886.9	628.6	165	1475.5	491.8
0.200	247	2223.0	741.0	211	1922.2	640.7	167	1493.7	497.9
0.300	248	2232.1	744.0	216	1940.4	646.8	168	1502.8	500.9
0.400	249	2241.2	747.1	217	1949.5	649.8	169	1512.0	504.0

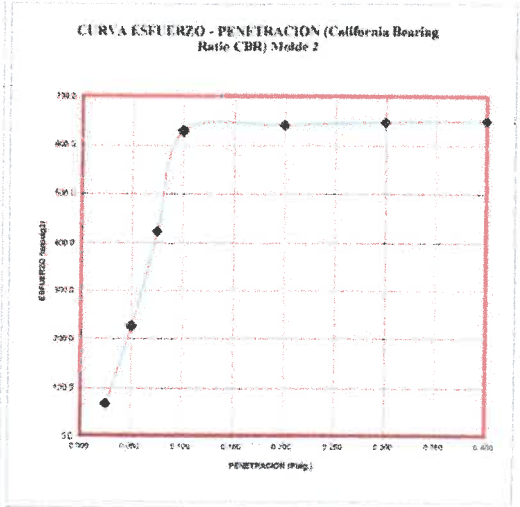
NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

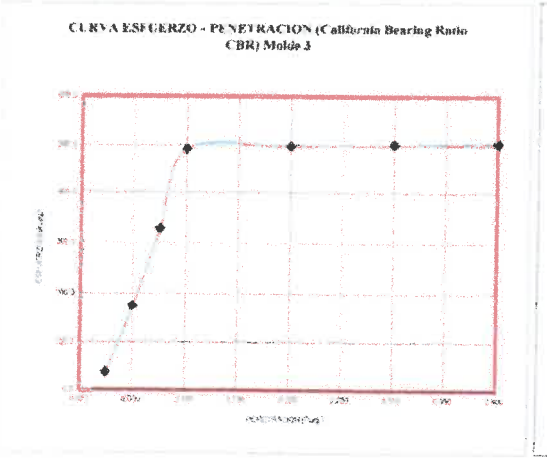
Ing. Julio R. Yupanqui Flores
CIP 192252
JEFE DE LABORATORIO

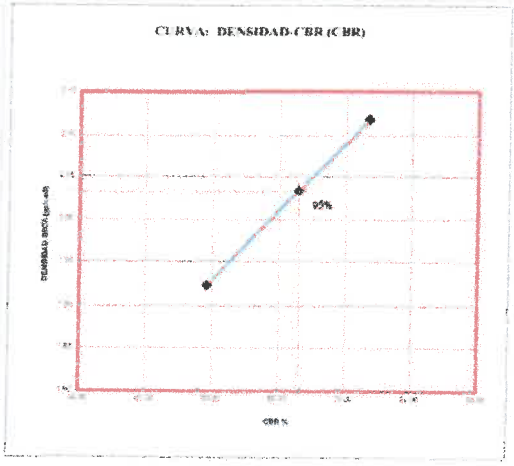
Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION









Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESIÓN APLICADA (lbs/pulg2)	PRESIÓN PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.1	734.9	1000	73.49	2.12
2	0.1	628.6	1000	62.86	2.03
3	0.1	491.8	1000	49.18	1.92

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.2	741.0	1500	49.40	2.12
2	0.2	640.7	1500	42.71	2.03
3	0.2	497.9	1500	33.19	1.92

Máxima Densidad Seca (gr./cm3)	**2.12**
ÓPTIMO Contenido de Humedad	**7.21%**
C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	**73.49%**
C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	**62.86%**

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 192252
JEFE DE LABORATORIO

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

RESISTENCIA A LA ABRASION O DESGASTE

(MAQUINA DE LOS ANGELES - ASTM C-131 - MTC E 207)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL

UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC

FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020

CANTERA: KM 46+600 - GRABA ARCILLO LIMOSA

METODO:	B	VELOCIDAD:	32 rpm
CARGA ABRASIVA:	11	Nº VUELTAS:	500

GRADACIÓN	PESO INICIAL	RET. EN MALLA N° 12	PASA MALLA N° 12	% DESGASTE
1" - 3/4"	0	3350	1650	**33.00**
3/4" - 1/2"	2500			
1/2" - 3/4"	2500			
TOTAL	5000			

NOTA:
El laboratorio no ha intervenido en la extracción ni muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo a solicitud del peticionario, por tanto; solo responde por los resutados obtenidos en dicha muestra.

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 192262
JEFE DE LABORATORIO

Guiussepe R. Acosta Carrasquilla
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCION

Los trabajos de mecánica de suelos realizados en canteras se desarrollaron con la finalidad de investigar las características de los materiales que permitan establecer que canteras serán utilizadas como capa estructural (afirmado) que servirá como superficie de rodadura. Seleccionando únicamente aquellas que demuestren que la cantidad y calidad del material existente sean los adecuados y suficientes para la construcción de la vía para la ejecución de las partidas inmersas en el presente mantenimiento vial.

Los trabajos de campo se orientan a explorar el sub suelo, mediante la ejecución de calicatas en el área en estudio de las canteras. Se tomaron muestras disturbadas de cada una de las exploraciones ejecutadas, las mismas que fueron remitidas al laboratorio para sus análisis correspondientes

Los trabajos de laboratorio se orientarán a determinar las características físicas y mecánicas de los suelos obtenidos del muestreo, que servirán de base para determinar las características de cada tipo de cantera, mezclas y definir su uso como afirmado u otros fines.

2. ANTECEDENTES

El camino vecinal EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, tiene una longitud de 1.700 Km.

3. OBJETO

El objetivo del presente informe es el de determinar las características físicas mecánicas de los materiales a utilizar en el mantenimiento vial, con el fin de obtener un pavimento a nivel de Afirmado tal que brinde a la vía una serviciabilidad adecuada, confort y seguridad con materiales apropiados que garanticen la vida útil; así mismo se determinará las canteras (Afirmado, afirmado mejorado, etc.), y las fuentes de agua que cumplan con los requerimientos técnico mínimos exigidos en las normas vigentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones con las cantidades necesarias para el requerimiento del servicio.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El camino vecinal EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL, está clasificado con el código de ruta R131030 y se encuentra ubicado:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Cunguay – Querquerball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,760.00 m.s.n.m.
Longitud:	1.700 km.
Ruta:	R131030
Inicio:	EMP LI-122 - CUNGUAY
Fin:	QUERQUERBALL

5. METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

A. CANTERAS

Reconocimiento de campo en lugares circundantes a la franja del tramo, fijando áreas donde existan materiales cuyas características son aparentes para su explotación y por consiguiente para su empleo como afirmado para el camino vecinal.

La metodología para la identificación y exploración de canteras consiste en ubicar bancos de materiales con los volúmenes necesarios para el trabajo, estas se exploran mediante sondajes tipo trincheras de 1.5 m como mínimo para poder calcular la potencia de la cantera; de las trincheras exploradas se obtiene muestras representativas de material de cada estrato encontrado, las cuales se identifican y embalan en bolsas de polietileno para que posteriormente sean enviados al laboratorio de mecánica de suelos.

B. FUENTES DE AGUA

La metodología para le exploración de fuentes de agua consistió en ubicar fuentes de agua tales como ríos, riachuelos, lagunas, manantiales, etc. de estos fueron debidamente ubicados mediante sus Coordenadas UTM, luego la toma de la información de sus características y acceso hacia ella. Se ha tenido en cuenta la información de su caudal permanente, ubicación y accesos hacia la fuente de agua.

Guiuseppe R. Acevedo Velasquez
ING. CIVIL
R. CIP. 15[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TRABAJOS DE CAMPO

El estudio de canteras y fuentes de agua se realizó con la finalidad de ver los volúmenes totales de las canteras escogidas para el estudio, las que serán explotadas y deberán satisfacer las necesidades del camino en mención tanto en calidad y cantidad. Las labores se inician con la ubicación de las canteras a lo largo del tramo en estudio, ubicadas las canteras se realizaron calicatas exploratorias (mínimo 03 prospecciones por cada área menor o igual a una hectárea); de las cuales se retiraron muestras representativas de las áreas correspondientes en cantidades necesarias para ser estudiadas y procesadas en laboratorio.

De esta forma se llegaron a seleccionar los bancos de materiales más adecuados. Las selecciones se hicieron de acuerdo a la potencia disponible, características geotécnicas adecuadas en relación a su uso, se tomó en cuenta la distancia del área a ser explotada y costo del transporte.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
N°1	00	BUENA	km 46+600	D	Base granulométrica	Cantera con buen acceso

TRABAJOS DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio permitirán evaluar las propiedades de los suelos mediante ensayos físicos mecánicos y químicos. Las muestras disturbadas de suelos, provenientes de cada una de las exploraciones, serán sometidas a ensayos de acuerdo a las recomendaciones de la American Society of Testing and Materials (ASTM).

Los ensayos de laboratorio para determinar las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras el MTC (EM-2000) y son:

CUADRO "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPOSITO
Análisis Granulométrico por Tamizado	Clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas de suelo.
Límite Líquido	Clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plásticos.
Límite Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plásticos y semisólidos.
Índice Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.

Guiuseppe R. Acevedo Velasquez
ING. CIVIL
R. CIP. 89[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la cantidad de finos en los agregados.
Abrasión (Los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor Modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Óptimo contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, el cual permite inferir el módulo resiliente del suelo.

Propiedades Físicas

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación. Clasificación de Suelos por el Método SUCS y AASHTO
El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.
El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también muy usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos. De grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.
Otra característica importante de los suelos es su humedad natural, puesto que la resistencia de los suelos de subrasante, en especial de los finos, se encuentra directamente asociada con las condiciones de humedad y densidad que estos suelos presenten.
Con los resultados de propiedades índices y análisis granulométrico, se presenta el cuadro: "clasificación de Materiales de Canteras", que resume los resultados principales de los materiales ensayados, incluyendo las clasificaciones SUCS y AASHTO.

CUADRO "Clasificación de Materiales de Canteras"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	C-1	Km 46+600	GC-GM	A-2-4(0)	Afirmado

Propiedades Mecánicas

Son ensayos que permiten determinar la resistencia de los suelos o comportamiento frente a las solicitaciones de carga.

Guiuseppe R. Acevedo Yangalino
ING. CIVIL
R. CIP 156530

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

El ensayo de Próctor Modificado, se efectúa para obtener un óptimo contenido de humedad, para la cual se consigue la máxima densidad seca del suelo con una compactación determinada. Este ensayo se debe realizar antes de usar el agregado sobre el terreno, para así saber qué cantidad de agua se debe agregar para obtener la mejor compactación.

California Bearing Ratio – CBR (ASTM D-1883)

El índice de California (CBR) es una medida de la resistencia al esfuerzo cortante de un suelo, bajo condiciones de densidad y humedad, cuidadosamente controladas.

6. UBICACIÓN DE LAS CANTERAS MUESTREADAS

Se realizó el levantamiento con GPS de las canteras las cuales van a ser utilizadas en el mantenimiento vial para de esta manera determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, de igual manera se delimitó a través de coordenadas UTM dichas canteras. A continuación, se presenta los cuadros con la limitación de las canteras para ambos sub tramos. La ubicación de las canteras se presenta en los siguientes cuadros:

(CUNGUAY-QUERQUERBALL)

CANTERA N° 1 Progresiva Km 46+600 Acceso lado Derecho de vía.
COORDENADAS: 810741 E 9096554 N **COTA : 3075 m.s.n.m.** **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN:** 2,000 m2
USO: Afirmado **VOLUMEN A UTILIZAR: 1,275 m3** **POTENCIA BRUTA: 12,000 m3** **POTENCIA NETA: 4,000 m3**

7. DESCRIPCION DE LAS CANTERAS

Las canteras a ser usadas en el camino vecinal fueron evaluadas para verificar la calidad, potencia, rendimiento y accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal (libre disponibilidad)

De igual manera se calculó el volumen de material utilizable y desechable, el periodo y oportunidad de utilización y el rendimiento para cada uso. Se reconoció el proceso de explotación y su disponibilidad para proporcionar los distintos materiales para ser utilizados.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

La calidad de los agregados de las Canteras estará dada por el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas de acuerdo al uso que se propone. En los párrafos siguientes se describirán las canteras que se proponen para ser utilizadas en la ejecución del mantenimiento vial:

Se seleccionaron únicamente aquellas que demostraron calidad y cantidad de material existente, ya que estas canteras son adecuadas y suficientes. A continuación, se describen las canteras que se proponen para ser utilizadas en la presente ejecución del mantenimiento vial:

CANTERA Km 46+600

COORDENADAS: 810741 E 9096554 N

UBICACIÓN: La cantera está ubicada a la altura del km 46+600, lado Derecho del camino en estudio.

ACCESO: El acceso está a 250 m de la carretera principal 122

DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS: Los materiales de la cantera corresponden a una Arena Limosa con Grava; la cual esta propuesta para ser empleada como material de afirmado.

Area: 2, 000 m2

PROFUNDIDAD: 5.00 m

POTENCIA NETA: 4, 000 m3

USOS: Afirmado.

TRATAMIENTOS: Para su empleo en afirmado, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Todo el año.

FOTO N° 1 Vista de la Cantera

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

8. FUENTES DE AGUA

Se seleccionaron aquellas fuentes de agua ubicadas a lo largo de la vía en estudio para evaluar su uso en el servicio de mantenimiento vial.

Fase de campo

Los trabajos de campo consistieron en la ubicación de las fuentes de agua, realizando preliminarmente un recorrido a lo largo del tramo. Se seleccionaron únicamente aquellas fuentes de agua, cuya calidad, régimen de explotación y cantidad son adecuadas y suficientes para los trabajos del mantenimiento de la vía.

La ubicación de las fuentes de agua se presenta en el siguiente cuadro:

Fuentes de Agua	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Estado Acceso	Uso	Coordenadas UTM
RIO HUANDA	Km 59+200	I	Km 1+530	No hay		817773E 9075736N

9. DESCRIPCION DE LAS FUENTES DE AGUA

A continuación, se describen las fuentes de agua que se propone para ser utilizada en la presente ejecución del mantenimiento vial:

FUENTE DE AGUA RIO HUANDA

UBICACIÓN: 817773E 9075736N

ACCESO: Lado Izquierdo longitud de acceso Km 59+200 de la vía en estudio

ESTADO DEL ACCESO: No hay

TIPO DE FUENTE DEL AGUA: Rio

CAUDAL PROMEDIO: 199 m³/s.

USO: Capa de rodadura y Concreto

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Durante todo el año.

Trabajos en Gabinete

En base a los resultados de laboratorio y a la información de los espesores de las capas utilizables de acuerdo a las prospecciones y al área disponible, se han podido calcular los volúmenes utilizables de cada cantera.

Asimismo, teniendo en consideración la información de los tamaños máximos y proporción de material para zarandear se determinó el rendimiento de cada cantera. El cálculo del rendimiento de las canteras seleccionadas, se presenta en el cuadro siguiente:

Sabrib Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
3	Km 46+600	12,000 m3	0+000 km	Base granular	81 %

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A (CANTERA N° 1)

ENSAYOS	CANTERA KM 46+600		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	GC-GM	Huso	
Límite líquido (%)	28.35	35 máx.	
Límite Plástico (%)	21.74	4 - 9	
Abrasión (%)	33.00	50 máx.	
CBR (%)	62.86	40 min.	

De los resultados obtenidos se pueden establecer que, para la capa de Afirmado, se podrán emplear los siguientes materiales:

a. Cantera km 4+100

b. Cantera km 3+540

c. Cantera km 46+600

Los materiales indicados, cumplen con los requerimientos de las Especificaciones Técnicas para ser empleados como material de Afirmado; además se deben considerar los tratamientos indicados en el acápite de canteras.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. El presente estudio se ha desarrollado con la finalidad de investigar las características físico-mecánicas de los materiales que componen las canteras, con el propósito de establecer el uso de cada una de ellas, en las actividades del mantenimiento vial propuesto.

10.2. El estudio de canteras comprendió la ubicación, investigación y comprobación de las propiedades física – mecánicas de los materiales para los diferentes usos propuestos.

Giuseppe A. Acevedo Yauricaire
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

10.3. Las canteras seleccionadas son aquellas que presentan materiales cuya cantidad y calidad del material existente son adecuadas y suficientes para las labores de mantenimiento.

10.4. La fuente de agua a emplearse tanto para la conformación de las capas granulares serán: Rio Huanda

10.5. Por lo expuesto anteriormente, y bajo responsabilidad de los ejecutores del servicio, se recomienda efectuar el control permanente de las características físico-mecánicas de los agregados en función de los volúmenes explotados, factor único y predominante en el comportamiento y permanencia de la vía.

10.6. Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.

10.7. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).

10.8. La buena calidad depende de que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución del servicio (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los agregados en relación con los volúmenes explotados.

Gustavo R. Arevalo Aguilar
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

11. PANEL FOTOGRAFICO

F4-101	F4-102

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Ing. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabrid Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

1. INTRODUCCION

El informe de Señalización Vial, incluye información básica y detallada de la existencia o no de señalización en el tramo, descripción de las condiciones actuales de las señales existentes, la ubicación exacta en el eje vial, así mismo se detallarán las alternativas de solución para los casos que se requiera.
En el presente informe se describe la metodología utilizada para la recopilación de información que permita contar con la mayor y mejor información relacionada a las señales existentes del tramo, con la finalidad de plantear las soluciones técnicas que mejor se adapten al presente camino vecinal.
Para definir los tramos es necesario recalcar y especificar el nombre de los mismos, para el presente estudio el camino vecinal se denomina:

- Camino Vecinal "EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL".
- L= 1.700 Km.
- Código de ruta: R131030

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

El camino vecinal en estudio comprende (Cunguay – Querquerball) tiene su punto inicial en Cunguay, geográficamente inicia en las coordenadas Norte 9096554 N; Este 810741 E del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Querquerball, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9095371 N; Este 810050 E.

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- El tramo se inicia en Cunguay en el km 0+000 hasta Querquerball en el km 1+700.
- EL terreno de la capa de rodadura es de tipo ondulado, escarpado y accidentado.
- EL ancho de la capa de rodadura varia de 3m hasta 6 m.
- El tramo no cuenta con ningún tipo de señalización informativa ni preventiva.
- Es accesible para el transporte de maquinaria pesada para la recolección de materiales.

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recopilación de la información de la existencia o no se señales en el tramo, la descripción del estado actual de la señalización y el planteamiento de alternativas de solución se conformó una cuadrilla con equipos y materiales conformado de la siguiente manera:

- Personal técnico.
- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.
- Libreta.
- Marcadores y pintura.
- Odómetro

Guiussepe R. Acevedo Yarlequé
ING. CIVIL
R. CIP 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

Partiendo del inicio del tramo 1 desde km 0+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro, por el cual no se pudo encontrar ningún tipo de señales informativas ni preventivas y localización.

Partiendo del inicio del tramo 2 desde km 0+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro, la cual no se pudo encontrar ningún tipo de señales informativas ni preventivas y localización.

Partiendo del inicio del tramo 3 desde km 0+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro, por el cual no se pudo encontrar ningún tipo de señales informativas, preventivas y localización.

La información relevante fue registrada en una libreta, así mismo se tomaron los puntos con el equipo GPS, para definir su ubicación exacta en el eje vial. En los siguientes numerales se describe el estado de las señales y se plantean alternativas de solución de acuerdo a lo requerido.

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

El camino vecinal en estudio no cuenta con ningún tipo de señalización.

5.1. Señalización preventiva

Progresiva	Tipo	Condición	Material	Leyenda
Km 0+000 Km 1+700				No existe

5.2. Señalización informativa

No se encontró ningún poste kilométrico según normativa vigente.

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa tipo poste kilométrico existente

Progresiva	Lado	Condición	Material	Observaciones
Km 0+000 Km 1+700				No existe

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa de localización tipo poste y panel existente

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+000 Km 1+700				No existe

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa de dirección tipo poste y panel existente

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+00 Km 1+700				No existe

Giuseppe R. Acevedo Tocagaliire
ING. CIVIL
R. CIP 154[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Las reglas de transito son indispensables para una buena convivencia publica, si todos conociéramos y respetáramos las señalizaciones viales los accidentes de tránsito disminuirían en porcentajes.
- Por esta razón es necesario de la población sepa identificar y conozca el significado de cada señalización.
- Cuidar las señalizaciones viales, no alterando su información y estructura.
- Informar a las autoridades sobre errores daños o faltas de señalización.

7. PANEL FOTOGRAFICO (No existe Panel Fotográfico por la inexistencia de señalizaciones)

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Giuseppe R. Acevedo Escalante
ING. CIVIL
R. CIP 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

1. INTRODUCCION

La infiltración de agua a la superficie del pavimento puede producir el reblandecimiento de esta y deteriorar la estructura de la carretera, la cual obligará a su reparación que en muchos casos resulta ser muy costosa; por ende, la durabilidad de una carretera y la prestación de un servicio eficiente, depende mucho de un adecuado sistema de drenaje y obras de arte, las mismas que son fundamentales e indispensables en una carretera.

2. OBJETIVO

El objetivo de este presente estudio de drenaje es de describir las obras de arte y drenaje que existen en el Camino Vecinal, teniendo en cuenta su estado, condición y funcionamiento.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL", está clasificado con el código de ruta R131030 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Querquerball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,760 m.s.n.m.
Longitud:	1.700 km
Inicio:	EMP LI-122 – CUNGUAY
Fin:	QUERQUERBALL

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección del camino vecinal se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje como: alcantarillas definidas, alcantarillas provisionales, cunetas, canales, bajadas de agua, zanjas de drenaje, badenes; a continuación, se las describen:

Alcantarillas:

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las alcantarillas ubicadas con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios
KM 0+850	7	3	2	Estado regular
KM 1+050	6	1	1	Buen estado

Cunetas: (No presenta cunetas)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las cunetas ubicadas con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios

Guiussepe R. Acevedo Paragarino
ING. CIVIL
R. CIP 156879

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Badenes: (No presenta badenes)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los badenes ubicados con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios

Puentes y Pontones:

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los puentes y pontones ubicados con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Estado	Operatividad
Km 0+330	5	10	4	1	2
Km 0+450	1	3	1	1	1
Km 1+320	5	10	4	2	2

Muros: (No presenta muros)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los muros con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Clase	Material	Estado	Operatividad	Comentarios

5. CONCLUSIONES

- Es importante realizar mantenimiento constante en las cunetas y los cauces, para evitar la presencia de vegetación en la entrada de las alcantarillas y otras obras de arte, para que así estas cumplan con la proyección de su año horizonte.
- Las entradas de las alcantarillas deberán ser protegidas y encauzadas, para evitar proceso erosivo.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. PANEL FOTOGRAFICO

- **OBRAS DE ARTE**

F5A-101

F5A-102

F5A-103

- **OBRAS DE DRENAJE**

F5B-101

F5B-102

Consorcio Proyecto Yanaquihua
ING. CIVIL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

8. INFORME DE PAVIMENTO

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE PAVIMENTO

1. GENERALIDADES

Para el buen funcionamiento y durabilidad de un camino es de vital importancia el espesor de la capa de rodadura o pavimento; para este caso se procedió a realizar la evaluación de la capa de rodadura existente a lo largo de la vía, teniendo en consideración la última intervención realizada en el mencionado camino vecinal.

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700", tiene una longitud de 1.700 Km.

3. OBJETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

- Identificar la condición actual de la superficie de rodadura de la vía en estudio, para lo cual se realizó la evaluación visual y descripción a cada 250 m.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km.", está clasificado con el código de ruta R131030. y se encuentra políticamente ubicado en:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Cunguay Querquerball
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,700.60 m.s.n.m.
Longitud:	1.700 km.
Código de Ruta:	R131030
Inicio:	EMP. LI-122 – CUNGUAY
Fin:	QUERQUERBALL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

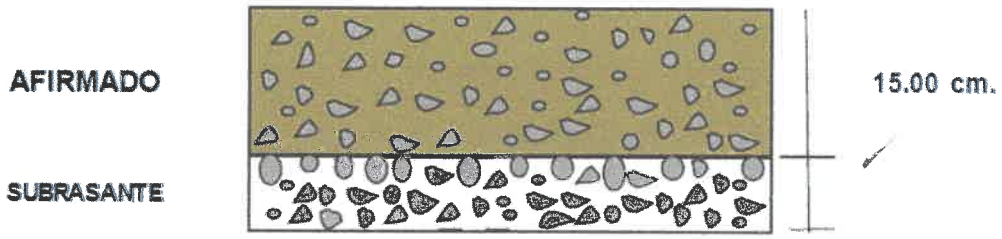
5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura del Camino Vecinal se ha podido identificar las condiciones existentes, **teniendo en consideración que en la última intervención (rehabilitación), se colocó un espesor de afirmado de e=0.15 m. por lo que se considera que la reposición de la capa de rodadura será en un espesor de 0.15 m.**

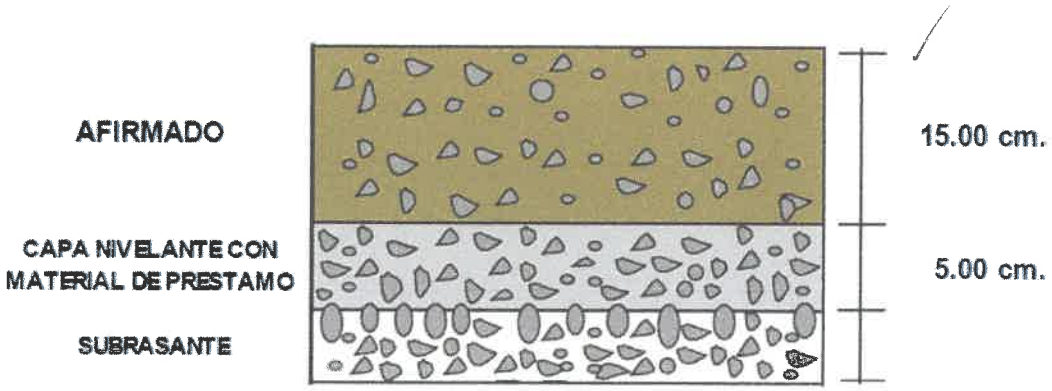
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

Para la ejecución el mantenimiento periódico, se debe colocar una capa de Material de Afirmado; esto se encuentra enmarcado dentro de la normatividad vigente en cuanto a espesores y controles de calidad. Se propone un espesor de capa de rodadura a reponer de 0.15 m. de material de Afirmado de canteras. Asimismo, donde se requieran y sea necesario, se considera la colocación de una Capa Nivelante de material de préstamo de canteras; la cual será colocada en sectores puntuales, antes de la colocación de la capa de Afirmado.

SECCION 1: Sin Capa Nivelante



SECCION 2: Con Capa Nivelante



Guiuseppe D. Arevalo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 215039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. CONCLUSIONES

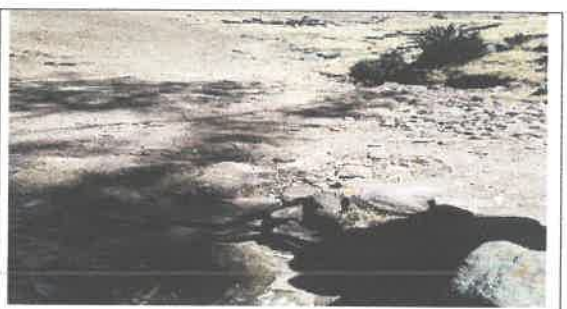
- La alternativa de solución planteada en el presente proyecto es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras a Nivel de Afirmado.
- Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección 5.0 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700", es:

TRAMO	Estructura de capa de Rodadura (m)
Km 00+000 - Km 1 + 700	0.15 Afirmado / 0.05 Capa nivelante

- El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.
- Durante el proceso constructivo, se debe establecer el bombeo de la sección transversal de la capa de rodadura del material granular, el cual no será menor a 3%.
- La solución planteada no será eficiente si el drenaje existente no está ni se mantiene en buenas condiciones de operatividad.
- El principal objetivo del presente estudio, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última rehabilitación.
- Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).
- La buena calidad depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.
-

8. PANEL FOTOGRAFICO

F3-166: Presenta huellas y hundimientos.



F3-167: Presenta huellas y hundimientos.

Guiuseppe R. Arnaldo Mendiguchia
ING. CIVIL
R. C.I.P. 156339

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-168: Presenta huellas y hundimientos.

F3-169: Presenta huellas y hundimientos.

F3-170: Presenta huellas y hundimientos.

F3-171: Presenta huellas y hundimientos.

F3-172: Presenta baches(huecos).

Guiussepe R. Acevedo Yamaguchi
ING. CIVIL
R. CIP. 156853

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Guiussepe A. Acevedo Mamani
ING. CIVIL
R. CIP. 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El servicio de mantenimiento a intervenir corresponde a los siguientes tramos EMP.LI-122 – CUNGUAY – QUERQUEBALL – LONG. 1.700 km. distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación estratégica, el inicio del tramo comienza en EMP.LI-122 – CUNGUAY – QUERQUEBALL – LONG. 1.700 km.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

EMP.LI-122 – CUNGUAY – QUERQUEBALL – LONG. 1.700 km.

- No existen zonas críticas.

3. CONCLUSIONES

- Se concluye que dichas zonas son vulnerables en temporadas de lluvias por ejercer escurrimientos y acumulación de agua haciendo el suelo menos inestable.
- La zona critica del tramo 2 aparentemente se ve hundimientos, pero tiene apariencias a una falla geológica.

4. RECOMENDACIONES

- Se recomienda señalizar zonas críticas por temas de prevención en caso de caídas de rocas, deslizamientos y otros.
- Se recomienda implementar obras de drenaje en zonas donde lo ameriten para escurrimientos de agua pluvial.

5. PANEL FOTOGRÁFICO

Giuliussepe R. Acevedo Yauricasa
ING. CIVIL
R. CIP 136539

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: 02.01.01.01 **ACTIVIDAD: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en el traslado de personal, equipo, materiales, campamentos otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará el proyecto de conservación vial antes de iniciar y al finalizar el periodo de los trabajos de conservación vial. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Cama baja, equipos livianos, picos, palanas, señalización de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.
2. El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección la entidad contratante dentro de los 30 días después de otorgada la buena pro. Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.
3. Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.
4. El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor. de los puntos notables y elementos fijos de control.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Los trabajos de movilización y desmovilización serán evaluados y aceptados según la oferta del contratista, cumpliendo con las características mínimas del equipamiento mínimo.

MEDICION

La movilización se medirá en forma global. El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

PAGO

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la **sección 101** "movilización y desmovilización", del Manual de carreteras Mantenimiento o conservación vial. El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la **subsección 07.05** del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Guiussepps R. [illegible]
ING. CIV.
R. CIP. [illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.01.02 **ACTIVIDAD: TRAZO Y REPLANTEO**

DESCRIPCION:

Para los trabajos a realizar dentro de esta sección, el ejecutor deberá proporcionar personal calificado, equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control de las obras.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

equipo de topografía, georreferenciación necesarios, estacas, pintura y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

a. Puntos de control

Los puntos de control horizontal y vertical que puedan ser afectados por las obras deben ser reubicados en áreas en que no sean disturbadas por las operaciones constructivas.

Se deberán establecer las coordenadas y elevaciones para los puntos reubicados antes que los puntos iníciales sean disturbados.

b. Sección transversal

Las secciones transversales del terreno natural deberán ser referidas al eje de la carretera. El espaciamiento entre secciones no deberá ser mayor de 20 m en tramos en tangente y de 10 m en tramos de curvas. En caso de quiebres en la topografía se tomarán secciones adicionales en los puntos de quiebre o por lo menos cada 5 m.

Se tomarán puntos de la sección transversal que cubra la extensión del derecho de vía, de tal manera que puedan entrar los taludes de corte y relleno hasta los límites especificados. Las secciones además deben extenderse lo suficiente para evidenciar la presencia de edificaciones, cultivos, línea férrea, canales, etc., que, por estar cercanas al trazo de la vía, podrían ser afectadas por las obras de conservación vial, así como por el desagüe de las alcantarillas. Todas las dimensiones de la sección transversal serán reducidas al horizonte desde el eje de la vía.

c. Estacas de talud y referencias

Se deberán establecer estacas de talud de corte y relleno en los bordes de cada sección transversal. Las estacas de talud establecen en el campo el punto de intersección de los taludes de la sección transversal del diseño de la carretera con la traza del terreno natural. Las estacas de talud deben ser ubicadas fuera de los límites de la limpieza del terreno y en dichas estacas se inscribirán las referencias de cada punto e información del talud a construir conjuntamente con los datos de medición.

d. Límites de limpieza y roce

Los límites para los trabajos de limpieza y roce deben ser establecidos en ambos lados de la línea del eje en cada sección de la carretera.

e. Restablecimiento de la línea del eje

La línea del eje será restablecida a partir de los puntos de control. El espaciamiento entre puntos del eje no debe exceder de 20 m en tangente y de 10 m en curvas.

El estacado debe ser restablecido cuantas veces sea necesario para la ejecución de cada etapa de la obra, para lo cual se deben resguardar los puntos de referencia.

f. Elementos de drenaje

Los elementos de drenaje deberán ser estacados para fijarlos a las condiciones del terreno.

Se deberá considerar lo siguiente:

Relevamiento del perfil del terreno a lo largo del eje de la estructura de drenaje que permita apreciar el terreno natural, la línea de flujo, la sección de la carretera y el elemento de drenaje.

Ubicación de los puntos de los elementos de ingreso y salida de la estructura.

Determinar y definir los puntos que sean necesarios para determinar la longitud de los elementos de drenaje y del tratamiento de sus ingresos y salidas.

g. Muros de contención

Giuseppe [illegible]
ING. CIVIL
R. CIP. 156629

Sabino Tumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Se deberá relevar el perfil longitudinal del terreno a lo largo de la cara del muro propuesto. Cada 5 m y en donde existan quiebres del terreno se deben tomar secciones transversales hasta los límites que indique el supervisor. Se deberán ubicar referencias adecuadas y puntos de control horizontal y vertical.

h. Canteras

Se debe establecer los trabajos topográficos y georreferenciación esenciales referenciados en coordenadas UTM de las canteras de préstamo. Se debe colocar una línea de base referenciada, límites de la cantera y los límites de limpieza.

También se deberán efectuar secciones transversales de toda el área de la cantera referida a la línea de base. Estas secciones deberán ser tomadas antes del inicio de la limpieza y explotación y después de concluida la obra y cuando hayan sido cumplidas las disposiciones de conservación de medio ambiente sobre el tratamiento de canteras.

i. Monumentación

Todos los hitos y monumentación permanente que se coloquen durante la ejecución de la vía deberán ser materia de levantamiento topográfico y georreferenciación, debiendo efectuarse de acuerdo a la normativa vigente, entre otros, colocación de postes de kilometraje.

j. Levantamientos misceláneos

Se deberán efectuar levantamientos, estacado y obtención de datos esenciales para el replanteo, ubicación, control y medición de los siguientes elementos: Zonas de depósitos de desperdicios, vías que se aproximan a la carretera, cunetas de coronación, zanjas de drenaje y cualquier elemento que esté relacionado a la construcción y funcionamiento de la carretera.

k. Trabajos topográficos intermedios

Todos los trabajos de replanteo, reposición de estacas referenciadas, registro de datos y cálculos necesarios que se ejecuten durante el paso de una fase a otra de los trabajos constructivos deben ser ejecutados en forma constante que permitan la ejecución de los trabajos de conservación vial, la medición y verificación de cantidades de obra, en cualquier momento.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Los trabajos de topografía y georreferenciación, serán evaluados y aceptados según las subsecciones 04.11(a) y (b) del Manual técnico de mantenimiento periódico para la red vial departamental no pavimentada.

MEDICION

La unidad de medida de esta actividad es Kilometro (km).

PAGO

Las cantidades medidas y aceptadas serán pagadas al precio de contrato de la sección 102 "topografía y georreferenciación". El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la subsección 09.05 del Manual de Carreteras Mantenimiento o conservación Vial.

El pago por kilómetro se realizará según el avance durante los meses que dura la ejecución del proyecto.

Gumercindo R. Acevedo Vega
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.02.01 **ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=0.05M**

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en la nivelación de bermas granulares no pavimentadas, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada, con o sin aporte de material.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Afirmado, materiales con características de Subbase Granular.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Identificar las zonas de las bermas que presentan desniveles respecto del borde del pavimento o que se encuentren deterioradas y proceder a delimitarlas para el trabajo diario.
4. Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
5. Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
6. Preparar la superficie de trabajo demarcando los sitios desnivelados o deteriorados; la zona por nivelar deberá cubrir todo el ancho de la berma, incluyendo el sobre ancho de compactación si lo hubiere y, en sentido longitudinal, quedará delimitada por líneas normales al eje de la carretera. En el borde exterior de la zona se deberán colocar estacas u otras marcas que definan tanto el límite del área por afirmar como la cota a que debe quedar. La pendiente transversal de la berma no tratada estará comprendida entre 4% y 6 % en tramos rectos; en curvas, se ajustará de manera que la diferencia entre el peralte y la pendiente de la berma no supere el 8%.
7. Los trabajos se deben ejecutar escarificando las zonas demarcadas y utilizando procedimientos constructivos que no afecten el pavimento adyacente, ni las bermas cuya reparación no está considerada. El escarificado deberá tener, como mínimo, 50 mm de profundidad, debiéndose retirar todas las piedras de tamaño superior a 50 mm.
8. La cantidad de material granular a incrementar se deberá calcular de manera que, una vez extendido y compactado, se obtenga una superficie plana, con la pendiente prevista y a nivel con el borde del pavimento. La compactación se deberá ejecutar con equipos apropiados hasta alcanzar, al menos, el 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (MTC E 115).
9. Los procedimientos que se utilicen para realizar estos trabajos no deberán afectar, en forma alguna, otras áreas del pavimento, de las bermas y demás elementos de la vía
10. no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.
11. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
12. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cubico (m^3) aproximado a la décima de área de berma nivelada o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Giuseppe A. Acevedo Yaipaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.02.02 **ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15M**

DESCRIPCION:

Consiste en escarificar, conformar, nivelar y compactar el afirmado granular de cantera en la plataforma de rodadura.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Motoniveladora, rodillo, compactador vibratorio, agua y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, y en caso necesario operadores de PARE y SIGA.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Asignar en el lugar, la cuadrilla de trabajadores, el equipo y los materiales necesarios.
4. Escarificar la superficie de rodadura mediante motoniveladora, humedecer ó airear hasta lograr la humedad de compactación, mezclar, conformar y proceder a compactar mediante rodillo o compactador vibratorio definido según el material a emplear en el afirmado.
5. Inspeccionar visualmente que la superficie de rodadura haya quedado uniforme, y con la pendiente transversal (bombeo) sea suficiente (2% a 4%) para facilitar el escurrimiento del agua lluvia superficial.
6. Al terminar los trabajos retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Gubiuseppe R. Acevedo Vigo Vegaffino
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.03.01 **ACTIVIDAD:** TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

DESCRIPCION:

Consiste en: Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera y transporte de material excedente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Volquetes, conos y señalizaciones de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Extraer el material
2. Apilar el material
3. Carguío de material al vehículo.
4. Transportar el material de cantera y material excedente.
5. Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3k). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.04.01 **ACTIVIDAD: RECONFORMACION DE CUNETAS**

DESCRIPCION:

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
5. Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.05.01 **ACTIVIDAD: INTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la unidad (und) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sabino Almercando Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.05.02 **ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS**
02.01.05.03 **SEÑALES REGLAMENTARIAS**
02.01.05.04 **SEÑALES INFORMATIVAS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.
Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.
La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Verificar el estado de las señales verticales, pintura, limpieza, necesidad de reparación, o en caso necesario, si requiere ser sustituida. Detectar la presencia de elementos que no permitan observar la señal.
4. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
5. Realizar la limpieza de las señales mediante los procedimientos necesarios para que las mismas, mantengan sus características para las cuales fueron diseñadas e instaladas.
6. Ejecutar la reparación o reemplazo de las señales para llevarlas a su estado inicial, reemplazarlos elementos deteriorados y/o reponer los faltantes.
7. Instalar la nueva señalización cumpliendo con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente
8. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es la unidad (und) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Salmo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.06.01 **ACTIVIDAD: RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

DESCRIPCION:

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, tijera podadora, hachas, serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar toda el área utilizado.
2. Mover equipos y maquinarias para la recuperación del lugar.
3. Utilizar herramientas para la reparación de algún sitio dañado.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la hectárea (ha) de recuperación de área ocupada.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.07.01 **ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID-19**

DESCRIPCION:

Consiste en la implementación de herramientas y equipos de salud para seguridad y protección del personal de trabajo en obra, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Tomar pruebas a los trabajadores.
2. Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
3. Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
4. Mantener el distanciamiento social permitido.
5. Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

11. METRADOS M.P.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	943.91
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77

943.85

R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

METRADOS MANTENIMIENTO PERIODICO

02 **FASE II**
02.1 **MANTENIMIENTO PERIODICO**
02.01.01 **OBRAS PRELIMINARES**
02.01.01.01 **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO** GLB

Descripción	Unidad	Parcial
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

02.01.01.02 **TRAZO Y REPLANTEO** KM

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	KM	1.70
	TOTAL	**1.70**

02.01.02 **PAVIMENTOS**
02.01.02.01 **CAPA NIVELANTE E=0.05 M** M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	01+700	700.00	5.00	0.05	3,500.00	175.00
					TOTAL	**425.00**

02.01.02.02 **MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M** M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	01+700	700.00	5.00	0.15	3,500.00	525.00
					TOTAL	**1,275.00**

02.01.03 TRANSPORTE *
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	M3K	1,291.60
	TOTAL	**1,291.60**

02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	M3K	10,629.43
	TOTAL	**10,629.43**

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	M3K	826.04
	TOTAL	**826.04**

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	M3K	6,713.46
	TOTAL	**6,713.46**

* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS — ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	01+700	700.00	700.00
		TOTAL	**1,700.00**

1734.92

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	UND	1.50
Progresiva km 0+000	1	
Progresiva km 1+000	1	
	TOTAL	**1.50**

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	UND	1.00
Progresiva km 1+450	1	
	TOTAL	**1.00**

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	UND	1.00
Progresiva km 1+400	1	
	TOTAL	**1.00**

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	UND	1.00
Progresiva km 1+300	1	
	TOTAL	**1.00**

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	HA	0.10
	TOTAL	**0.10**

ING. CIVIL
R. CIP. 156339

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA

02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 GLB

Descripción	Unidad	Parcial
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

R. CIP 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.1. PRESUPUESTO M.P.

ING. CIVIL
R. CIP. 114167

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL = 1.700 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**88,505.53**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**88,505.53**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**4,930.91**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	3,149.16	3,149.16
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	km	1,048.09	1,781.75
02.01.02 PAVIMENTOS			-		-	**47,901.75**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	m3	1.92	816.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	m3	36.93	47,085.75
02.01.03 TRANSPORTE			-		-	**27,989.13**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	m3k	7.73	9,984.09
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	m3k	0.67	7,121.71
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	m3k	7.73	6,385.31
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	m3k	0.67	4,498.02
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			-		-	**3,173.84**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	m	1.84	3,173.84
02.01.05 SEÑALIZACION			-		-	**1,721.33**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	und	315.96	473.94
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	und	468.53	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL			-		-	**697.07**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	ha	7,274.14	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA			-		-	**2,091.50**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	2,091.50	2,091.50
	COSTO DIRECTO					**88,505.53**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 8,850.55**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 4,425.28**
	SUB TOTAL					**S/ 101,781.36**
	IGV (18%)					**S/ 18,320.64**
	COSTO TOTAL					**S/ 120,102.00**

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GASTOS GENERALES DE OBRA

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL = 1.700 km

PROYECTO:
COSTO DIRECTO: 88,505.55
SUBTOTAL: 101,781.36
PRESUPUESTO CONTRACTUAL: 120,102.00
PLAZO DE EJECUCION: 4.00 meses

GASTOS VARIABLES						6,696.99
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
Descripcion	**Unidad**	**Personas**	**%Particip.**	**Tiempo**	**Sueldo**	**Parcial**
Ing. Residente del Servicio	mes	1	16.00%	4.00	2,500.00	1,600.00
Ing. Asistente de Residente	mes	1	16.00%	4.00	1,800.00	1,152.00
Ing. de seguridad	mes	1	5.00%	4.00	1,050.00	210.00
Topógrafo	mes	1	5.00%	4.00	1,000.00	200.00
Maestro de obra	mes	1	5.00%	4.00	1,500.00	300.00
Beneficios Sociales	Glb	1	49.36%	1	3,462.00	1,708.84
subtotal S/						**5,170.84**
ALQUILER DE EQUIPO MENOR						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**		**Tiempo**	**Costo**	**Parcial**
Alquiler de camioneta (Inc. Combustible)	und	1		4.00	100.00	400.00
Estacion Total (Inc. Prismas y radios)	und	1		4.00	20.00	80.00
subtotal S/						**480.00**
HOSPEDAJE Y SERVICIOS						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**		**Tiempo**	**Costo**	**Parcial**
consumo de agua potable	mes	1		4.00	10.00	40.00
Alquiler de oficina y vivienda para contratista	mes	1		4.00	10.00	40.00
Comunicaciones(Internet telefonia)	mes	1		4.00	10.00	40.00
Útiles de escritorio y Limpieza	Glb	1		1	199.76	199.76
subtotal S/						**319.76**
MOBILIARIO						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**	**%Deprec.**	**Vida Util**	**Sueldo**	**Parcial**
Escritorio con sillas	und	3	10.00%	2	50.00	30.00
Mesa con sillas para reuniones	und	1	10.00%	2	40.00	8.00
Pizarra acrilica	und	1	10.00%	2	40.00	8.00
Impresora	und	1	10.00%	2	150.00	30.00
Computador personal	und	2	10.00%	2	500.00	200.00
subtotal S/						**276.00**
GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS						
Descripcion	**Plazo**	**%Tasa**	**Del Costo directo**		**%Prop.**	**Parcial**
Seguro contra todo riesgo	0.25	1.50%	120,102.00		100%	450.38
subtotal S/						**450.38**
GASTOS FIJOS						**2,153.56**
TRIBUTOS						
Descripcion	**Unidad**	**%Tasa**		**Del Costo directo**		**Parcial**
SENCICO	und	0.20%		101,781.36		203.56
subtotal S/						203.56
SEGURO Y SALUD OCUPACIONAL						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**		**Precio**		**Parcial**
Examen médico ocupacional y de retiro	und	15		130.00		1,950.00
subtotal S/						1,950.00
TOTAL GASTOS GENERALES						**8,850.55**

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gamercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

R. C.I.P. 150139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 3,149.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	3,149.16	3,149.16
						3,149.16

Partida 01.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : km 1,048.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						611.80
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						293.03
	Equipos					
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						143.26

Partida 01.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3 1.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.5000	0.0092	16.39	0.15
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.0750	0.0005	19.35	0.01
						0.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.16	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	0.3750	0.0023	180.00	0.41
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.3750	0.0023	240.00	0.55
						0.97
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida 01.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 36.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	1.0000	0.0080	19.35	0.15
						0.67
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
						25.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.67	0.03
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44

ING. CIVIL
R. CIP. 154659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
						3.39
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	65.57	7.87
						7.87

Partida **01.01.03.01** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** MO. **255.0000** EQ. **255.0000** Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida **01.01.03.02** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** MO. **1,620.0000** EQ. **1,620.0000** Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida **01.01.03.03** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** MO. **255.0000** EQ. **255.0000** Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida **01.01.03.04** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM**

Rendimiento **m3k/DIA** MO. **1,620.0000** EQ. **1,620.0000** Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida **01.01.04.01** **RECONFORMACION DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m **1.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.22	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0067	240.00	1.61
						1.62

Partida 01.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS

Rendimiento und/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : und 315.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.5714	19.35	11.06
						67.25
	Materiales					
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und		1.0000	225.00	225.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal		0.0303	6.50	0.20
						245.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	67.25	3.36
						3.36

Partida 01.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida 01.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 468.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
						453.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida 01.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Rendimiento ha/DIA MO. 0.3000 EQ. 0.3000 Costo unitario directo por : ha 7,274.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
						874.13
	Equipos					
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
						6,400.01

Partida 01.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 2,091.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb		1.0000	2,091.50	2,091.50
						2,091.50

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **0201018** **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km**

Subpresupuesto **002** **FASE II** Fecha presupuesto **12/08/2020**

Partida **(010318010102-0201018-01) AGUA PARA RIEGO**

Rendimiento **m3/DIA** MO.29.32 EQ.29.32 Costo unitario directo por : m3 **65.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0546	19.35	1.06
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.2729	16.39	4.47
						5.53
	Equipos					
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1.0000	0.2729	220.00	60.04
						60.04

Fernando Jaramillo Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.

Cabezas [illegible] Carrasco
ING. CIVIL
R. CIP. 156[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114157

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II

Fecha 12/08/2020

Lugar 131001 LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010007	TRABAJADORES	hh	320.0305	16.39	5,245.30
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	20.4827	19.35	396.34
0101030000	TOPOGRAFO	hh	11.3334	26.21	297.05
					5,938.69
	MATERIALES				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	1,593.7500	20.00	31,875.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3.4000	13.20	44.88
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	1.5000	225.00	337.50
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	85.0000	5.00	425.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.0592	33.25	68.47
0240080012	THINNER	gal	0.1985	6.50	1.29
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und	3.0000	185.00	555.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	1.0000	185.90	185.90
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	1.0000	185.90	185.90
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	1.0000	265.00	265.00
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.0000	3,149.16	3,149.16
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb	1.0000	2,162.27	2,162.27
					39,255.37
	EQUIPOS				
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	11.3334	1.90	21.53
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	11.3334	15.00	170.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			123.57
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	11.1775	180.00	2,011.95
0301170001	EXCAVADORA	hm	33.2469	220.00	7,314.32
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	25.4012	240.00	6,096.29
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	151.4740	120.00	18,176.88
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	43.0950	220.00	9,480.90
					43,395.44
				Total S/.	**88,589.50**

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MENORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	16.05	METRO CUBICO HORA	31.7
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	17
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	255	RENDIMIENTO/DIA	255

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				9.4
TD= Tiempo descarga (min)				1.30
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				0.35
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	3.00
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	2.00
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				16.05

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	0.26

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud menor a 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7125, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 40.00 m3/h.

[illegible]
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MAYORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3) - 2 Volquetes 15 m3	30	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	5	METRO CUBICO HORA	204
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	54
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	1620	RENDIMIENTO/DIA	1620

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				7.89
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**0**
TD= Tiempo descarga (min)				**0.00**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.00**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**5**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	**0.26**

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE PARA TRANSPORTE DE AGREGADOS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	125.65	METRO CUBICO HORA	4.05
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	2
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	**30**	**RENDIMIENTO/DIA**	30

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**9**
TD= Tiempo descarga (min)				**0.00**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.00**
d= Distancia de acarreo (m)				23330.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**69.99**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**46.66**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**125.65**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	**0.26**

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud mayor de 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7128, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 5.5 m3/h.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE CISTERNA DE AGUA PARA ESTABILIZAR Y RIEGO

RENDIMIENTO DE CAMION CISTERNA

$$R = \frac{\left(\frac{Q}{(T1+T2+T3+T4)+\left(\frac{D}{V1}\right)+\left(\frac{D}{V2}\right)}\right) * E}{(1+FH)}$$

Q=CAPACIDAD DEL CAROTANQUE (LITROS)		4000	**RENDIMIENTO (lts/min)**
CAUDAL DE CARGA (Lts/min)		480	**61.09**
CAUDAL DE VACIADO (Lts/min)		420	
T1= TIEMPO DE CARGA (min)		8.33	
T2= TIEMPO FIJO CARGA (min)	DESFAVORABLE	2.5	
T3= TIEMPO DE VACIADO (min)		9.52	**TIEMPO DE CARGA - DESCARGA (H)**
T4= TIEMPO FIJO VACIADO(min)	DESFAVORABLE	2.5	**1.09**
D= DISTANCIA DEL PUNTO DE CAPTACION (m)		4160.00	
V1= VELOCIDAD DE AVANCE (m/min)	20Km/h	333.33	
V2= VELOCIDAD DE RETORNO (m/min)	30Km/h	500	

	E= FACTOR DE RENDIMIENTO			RENDIMIENTO (m3/dia)
	CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL	**29.32**
	EXCELENTES	EXCELENTE	0.84	

F.H= FACTOR DE ALTURA

$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$	**3600**	**0.26**

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 164.30

A.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Ton)	Cantidad	N° DE VIAJES			
			Cama Baja 25 ton	Cama Baja 18 Ton.	Plataforma 19 Ton.	Semitrayler 35 Ton.
EXCAVADORA	20.83	1.00	1.00			
MOTONIVELADORA 140-150 HP	13.54	1.00		1.00		
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	9.00	1.00		1.00		
TOTAL VIAJES			1.00	2.00	0.00	0.00
Duración de viaje de ida (hm)			7.73	7.73	7.73	7.73
Factor retorno al Vacio			1.40	1.40	1.40	1.40
Costo Alquiler de Equipo			280.00	280.00	260.00	260.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,030.16	6,060.32	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,030.16	6,060.32	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			303.02	606.03	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			19,090.01			

Origen/Destino	Distancia Real (Km)	Velocidad (Km/h)	Tiempo de ida (horas)
Trujillo- Shirán	32.10	30.00	1.07
Shirán - Dv. Otuzco	36.40	20.00	1.82
Dv. Otuzco - Dv. Shorey	51.30	20.00	2.57
Dv. Shorey - Santiago de Chuco	41.50	20.00	2.08
Santiago de Chuco - Obra	3.00	15.00	0.20
	164.30		**7.73**

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	3.00	164.30	30.00	2,300.20
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	164.30	30.00	1,204.87
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	164.30	30.00	1,204.87
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	164.30	40.00	1,437.63
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	1.00	164.30	60.00	410.75
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						6,558.31
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						6,558.31
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						655.83
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						**13,772.45**

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	19,090.01
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	13,772.45
TOTAL	**32,862.46**

*PARA EL CALCULO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CADA TRAMO SE HA CONSIDERADO PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO AL TOTAL DE KM DE CADA TRAMO. YA QUE EL CALCULO ESTA BASADO EN LA DISTANCIA TOTAL DEL PROYECTO SEGÚN SU UBICACIÓN.

DESCRIPCION DEL TRAMO	KM	%	COSTO PARCIAL (S/)
TRAMO 1: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	14.340	80.83%	26,564.13
TRAMO 2: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	1.700	9.58%	3,149.16
TRAMO 3: EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	1.700	9.58%	3,149.16

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

INGENIERO CIVIL
R. CIP 15[illegible]39

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

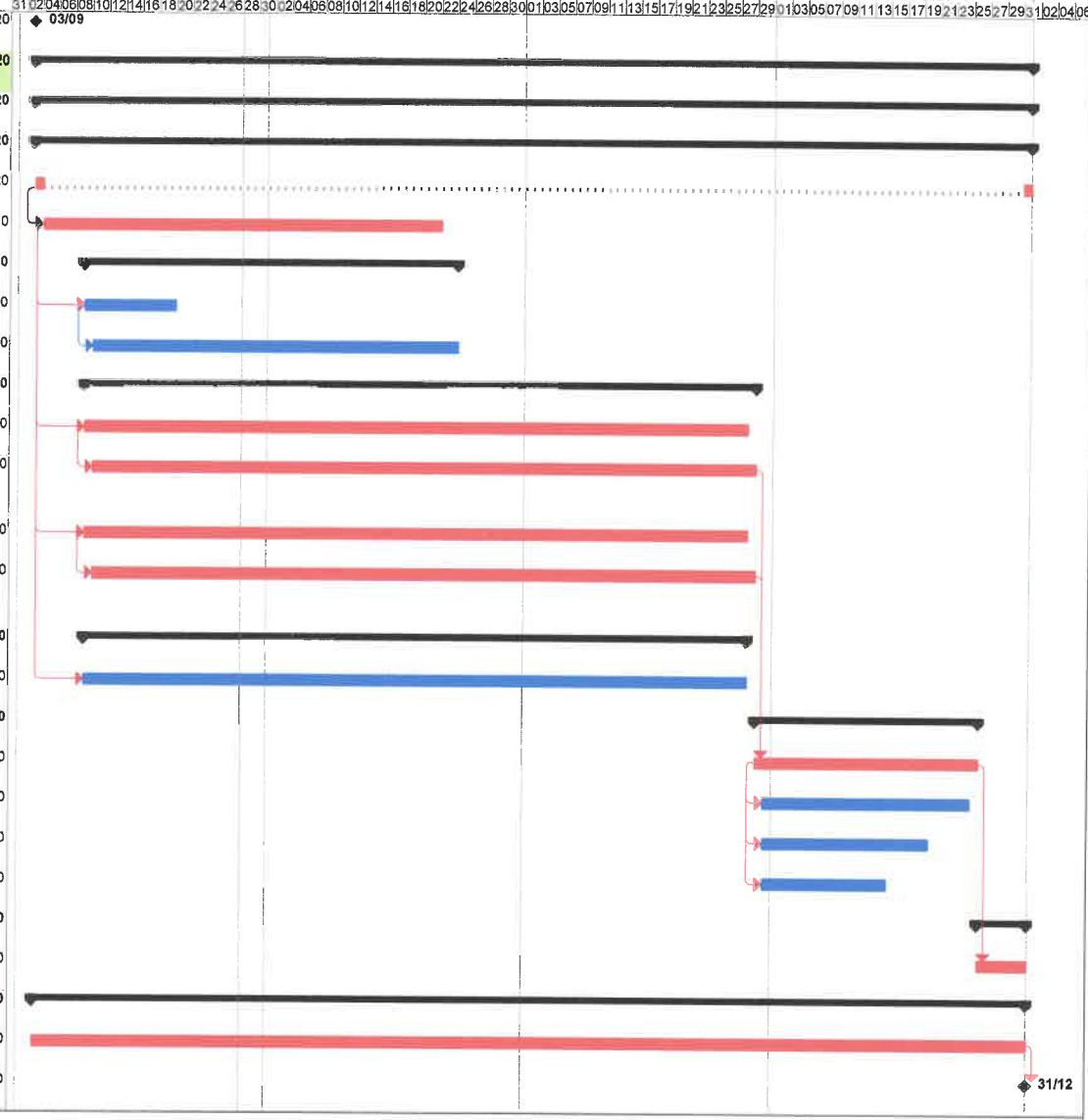
13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GANTT M.P.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 ▯ CUNGUAY ▯ QUERQUERBALL ▯ LONG. = 1.700 KM

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	INICIO	0 días	jue 03/09/20	jue 03/09/20
2	**02 FASE II**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
3	**02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
4	**02.01.01 OBRAS PRELIMINARES**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
5	02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	2 días	jue 03/09/20	jue 31/12/20
6	02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	48 días	vie 04/09/20	mié 21/10/20
7	**02.01.02 PAVIMENTOS**	**45 días**	**mié 09/09/20**	**vie 23/10/20**
8	02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	11 días	mié 09/09/20	sáb 19/09/20
9	02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	44 días	jue 10/09/20	vie 23/10/20
10	**02.01.03 TRANSPORTE**	**81 días**	**mié 09/09/20**	**sáb 28/11/20**
11	02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
12	02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	80 días	jue 10/09/20	sáb 28/11/20
13	02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
14	02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	80 días	jue 10/09/20	sáb 28/11/20
15	**02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**	**80 días**	**mié 09/09/20**	**vie 27/11/20**
16	02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
17	**02.01.05 SEÑALIZACION**	**27 días**	**dom 29/11/20**	**vie 25/12/20**
18	02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	27 días	dom 29/11/20	vie 25/12/20
19	02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	25 días	lun 30/11/20	jue 24/12/20
20	02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	20 días	lun 30/11/20	sáb 19/12/20
21	02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	15 días	lun 30/11/20	lun 14/12/20
22	**02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL**	**6 días**	**sáb 26/12/20**	**jue 31/12/20**
23	02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	6 días	sáb 26/12/20	jue 31/12/20
24	**02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
25	02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	120 días	jue 03/09/20	jue 31/12/20
26	FIN	0 días	jue 31/12/20	jue 31/12/20



Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Agrupar por síntesis · Tarea resumida · Tarea crítica resumida · Hito resumido · Progreso resumido · Tareas externas · Hito externo · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Fecha límite · Tarea crítica · Progreso

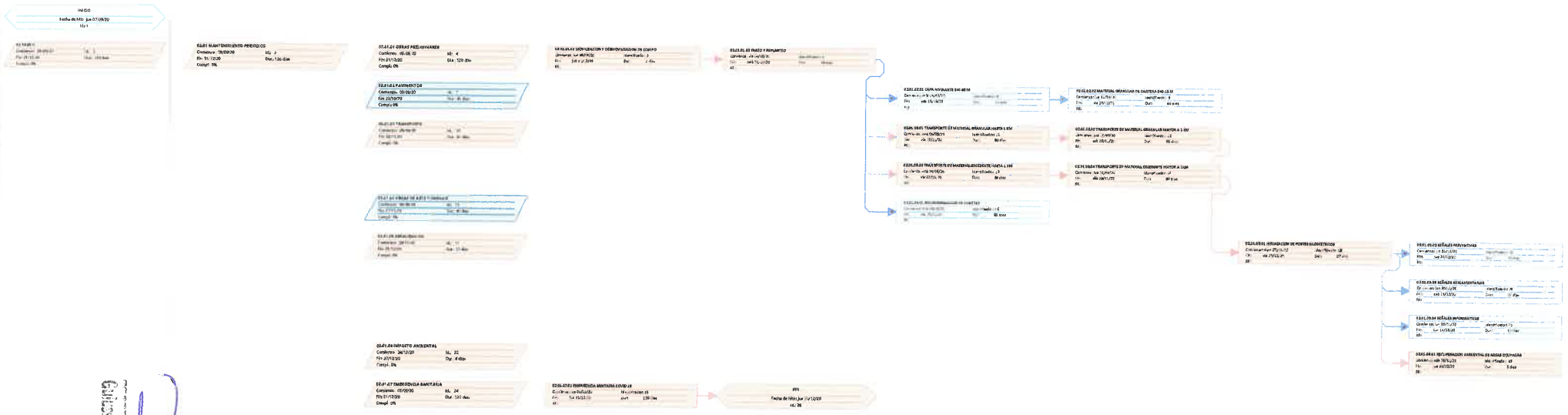
Proyecto: NuevoProyect
Fecha: lun 26/09/20

Página 1

INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

135

PROGRAMACIÓN PERT - CPM
MANTENIMIENTO PERIÓDICO



Sabino Guillermo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114187

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.

Gabriel [illegible]
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 156[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CRONOGRAMA VALORIZADO PROGRAMADO

Servicio: **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL - LONG. = 1.700 km**

Propietario: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO DURACION: 104 DIAS CALENDARIOS

	Descripción	UND	METRADO	PRECIO	Parcial (S/)	SETIEMBRE-2020 del 19 al 30		OCTUBRE-2020 del 01 al 31		NOVIEMBRE-2020 del 01 al 30		DICIEMBRE-2020 del 01 al 31	
						Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)
02 FASE II													
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO													
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES													
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	3,149.16	3,149.16	0.50	1,574.58	-	-	-	-	0.50	1,574.58
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	1,048.09	1,781.75	1.70	1,781.75	-	-	-	-	-	-
02.01.02 PAVIMENTOS						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	1.92	816.00	-	-	212.50	408.00	212.50	408.00	-	-
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	36.93	47,085.75	-	-	510.00	18,834.30	510.00	18,834.30	255.00	9,417.15
02.01.03 TRANSPORTE						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	7.73	9,984.09	-	-	516.64	3,993.63	516.64	3,993.63	258.32	1,996.82
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	0.67	7,121.71	-	-	4,251.77	2,848.69	4,251.77	2,848.69	2,125.89	1,424.34
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	7.73	6,385.31	-	-	330.42	2,554.12	330.42	2,554.12	165.21	1,277.06
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	0.67	4,498.02	-	-	2,685.38	1,799.21	2,685.38	1,799.21	1,342.69	899.60
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	1.84	3,173.84	-	-	689.97	1,269.54	689.97	1,269.54	344.98	634.77
02.01.05 SEÑALIZACION						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	315.96	473.94	-	-	-	-	-	-	1.50	473.94
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	389.43	389.43	-	-	-	-	-	-	1.00	389.43
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	389.43	389.43	-	-	-	-	-	-	1.00	389.43
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	468.53	468.53	-	-	-	-	-	-	1.00	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	7,274.14	697.07	-	-	-	-	-	-	0.10	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	2,091.50	2,091.50	0.25	522.88	0.25	522.88	0.25	522.88	0.25	522.88
COSTO DIRECTO					**88,505.53**		**3,879.21**		**32,230.36**		**32,230.36**		**20,165.60**
costo indirecto	**10.00%**				8,850.55		387.92		3,223.04		3,223.04		2,016.56
Utilidades	**5.00%**				4,425.28		193.96		1,611.52		1,611.52		1,008.28
SUB TOTAL					**101,781.36**		**4,461.09**		**37,064.92**		**37,064.92**		**23,190.44**
I G V	**18.00%**				18,320.64		803.00		6,671.69		6,671.69		4,174.28
VALOR REFERENCIAL					**120,102.00**		**5,264.08**		**43,736.61**		**43,736.61**		**27,364.72**
% DE AVANCE MENSUAL							4.38%		36.42%		36.42%		22.78%
% DE AVANCE MENSUAL ACUMULADO							**4.38%**		**40.80%**		**77.22%**		**100.00%**

Salvino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

Proyecto

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

Costo Directo CONTR 106,633.01

PARTIDAS	UND	ME	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17
01 FASE I			-	-	-	-	-	-
01.01 PLAN DE TRABAJO			-	-	-	-	-	-
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb							
02 FASE II			-	-	-	-	-	-
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO			-	-	-	-	-	-
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES			-	-	-	-	-	-
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb							
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km							
02.01.02 PAVIMENTOS			-	-	-	-	-	-
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3							
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1						
02.01.03 TRANSPORTE			-	-	-	-	-	-
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1						
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10						
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k							
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	0						
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			-	-	-	-	-	-
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1						
02.01.05 SEÑALIZACION			-	-	-	-	-	-
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und							
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und							
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und							
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und							
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL			-	-	-	-	-	-
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha							
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA			-	-	-	-	-	-
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb							
03 FASE III			1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	2,399.22
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL			-	-	-	-	-	1,066.32
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb							1,066.32
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO			1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA			879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km		131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2		64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2		130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3		244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3		76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2		64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2		167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE			217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m		87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und		59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2		23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m		5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und		6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m		34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN			45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL			12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und		12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE			14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und		14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL			90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km		90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS			72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3		17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und		54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98
COSTO DIRECTO			1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	2,399.22
COSTO INDIRECTO (10.00%)			S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 239.92
UTILIDAD (5%)			S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 119.96
SUB TOTAL			S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 2,759.11
IGV (18%)			S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 496.64
COSTO TOTAL			S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 3,255.75

III

AVANCE POR FASE

PROGRAMADO MENSUAL			8.75%	10.00%	11.25%	12.50%	13.75%	16.00%
ACUMULADO			58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL

PROGRAMADO MENSUAL			1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	2.25%
ACUMULADO			92.75%	94.00%	95.25%	96.50%	97.75%	100.00%

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

Gustavo R. Rosell
ING. CIVIL
R. CIP. 156139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

HIDROVIAS S.A.
IRRIGACIONES Y CAMINOS

Elaboración y ejecución de proyectos
Construcción de obras viales e hidráulicas
Alquiler y comercialización de maquinaria pesada
Comercialización de minerales

Trujillo, 04 de setiembre del 2020

COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

COTIZACION N°: 104-2020

SEÑORES : HIDROVIAS PERU S.A.

ASUNTO : COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

Mediante la presente le hacemos llegar, nuestros más cordiales saludos y a la vez para remitirle la cotización de maquinaria para la provincia de Santiago de Chuco-La Libertad:

Costo es por hora sin IGV.

EQUIPOS Y MAQUINARIA	UNIDAD	PRECIO	HORAS MINIMAS
Camioneta 4x4	día	150.00	
Motoniveladora 175 hp.	Hm	240.00	6
Camión Baranda	día	350.00	
Rodillo Liso Vibratorio 10 ton.	Hm	180.00	6
Excavadora	Hm	220.00	6
Volquetes 15 m3	Hm	120.00	6
Cisterna 4,000 galones	día	220.00	

Movilización y desmovilización por cuenta de HIDROVIAS PERU S.A.

Observación: El pago es por adelantado.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta.

Atentamente,

HIDROVIAS S.A
Isaías Baca
GERENTE GENERAL

Ing. CIVIL
R. CIP. 156634

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Jr. José Olaya N° 370 - Huamachuco - La Libertad
- Calle Las Gemas N° 466 - Santa Inés - Trujillo
Celular: RPC: 980722556 - 968352704
E-mail: hidrovias_sa@hotmail.com

Escaneado con CamScanner

COTIZACION

Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Pediluvio desinfección acero inoxidable

Tarjeta oh! S/ 119.90 -20%
Oferta S/ 129.90 -13%
Regular S/ 149.42

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Esmalte secado rápido Negro 1 galón

VENCEDOR | SKU: 129381

Colores
Negro

Tarjeta oh! S/ 55.25 -15%
Regular S/ 65

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Giuseppe H. Acosta Velarde
ING. CIVIL
R. CIP 254239

Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

Tarjeta oh! S/ 134.91 -10%
Regular S/ 149.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Arena Gruesa Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Arena Fina Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Piedra Chancada Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Cincel Plano 3/4"

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Guiuseppe H. Acevedo Tarazona
ING. CIVIL
R. CIP. 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114367

Curador de cementos Sika Cem 4 L

Compartir

Regular S/ 32.30

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Curador de concreto Cika Cem20 litros

Compartir

Regular S/ 95.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Compartir

Regular S/ 23.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Giuseppe D. Accorsi Vegarra
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Barreta Corrugada 1"X1.50m

Compartir

Regular S/ 39.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Compartir

Regular S/ 22.70

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Carretilla CAT-50ND

Compartir

Regular S/ 185.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Martillo de construcción 29mm

Compartir

Regular S/ 29.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Pico Construcción 5" Mango 90cm

Compartir

Regular S/ 58.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Tortol 3/8" x 14"

Regular S/ 3.50

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Cincel Punta 3/4"

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba Octavada 2.00Kg

Regular S/ 37.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver ubicaciones

Cabeza pico construcción 5lbs

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Lampa construcción recta 1.6kg

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Guiuseppe H. Acosta
ING. CIVIL
R. CIP. 15

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SODIMAC

COTIZACIÓN

Pediluvio Acero inoxidable
Código 3832791
(0)
S/ 159.90 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

TEKNO
Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón
Código 2173635
S/ 134.90 C/U
1
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Redline
Carretilla de Carga 80 Litros
Código 2306746
(0)
S/ 179.90 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

TOPEX
Arena Gruesa 40 Kg
Código 2911905
(0)
S/ 6.90 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Comisión N. Acad... Ingenieros
ING. CIVIL
R. CIP 156659

Sabino Guillermo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TOPEX
Arena Fina 40 Kg
Código 891840
(0)

S/ 6.90 C/U

Pague menos desde 40 unidades

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

TOPEX
Piedra Chancada 1/2" 40 Kg
Código 891943
(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Producto Exclusivo
Cincel con Punta Plana 3/4"
Código 2116329
(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Sika
Cemento curador 4 L
Código 202e26X
★★★★☆ (4)

S/ 33.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código 1042304
(0)
S/ 42.00 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio ver fechas

Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código 1102006
(0)
S/ 42.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio ver fechas

Disponible solo en Lima, Huacho, Cañete, Ica y Chincha

Sol
Cemento Sol T1
Código 207756
(14)
S/ 22.70 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Vector
Martillo Pesado 29 mm Negro
Código 2621282
(0)
S/ 22.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

TRAMONTINA
Pico punta y pala angosta 90 cm
Código 1236460
(0)

S/ 49.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Disponible
Despacho a domicilio ver fechas

WILLIAMS
Comba de 12 Libras con Mango de Madera
Modelo SH-12A | Código 0001672
(0)

S/ 289.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Truper
Llanta con Aro
Código 136197
(0)

S/ 64.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Disponible
Despacho a domicilio ver fechas

MAJOR
Cincel Punta 3/4"
Código 54190X
(0)

S/ 7.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Giuseppe [illegible]
ING. CIVIL
R. CIP 136639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

Stanley
Comba Octavada 1.4Kg
Código 2620000
(0)
S/ 44.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
No disponible
Despacho a domicilio otros distritos

MAJOR
Pala Recta 68 cm
Código 1102180
(0)
S/ 29.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio ver fechas

Rotilve
Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 2258500
★★★★★ (1)
S/ 809.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

TRAMONTINA
Pala punta huevo con mango
Código 1270522
(0)
S/ 27.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

R. CIP. 156139

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROMART		SODIMAC	
		P. CON IGV	P. SIN IGV	P. CON IGV	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	13.90	11.40	0.00	0.00
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	129.90	106.52	159.90	131.12
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	65.00	53.30	134.90	110.62
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	149.90	122.92	179.90	147.52
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
8	Cincel plano 3/4"	7.90	6.48	6.90	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	32.90	26.98	33.90	27.80
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	95.90	78.64	0.00	0.00
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	23.90	19.60	42.00	34.44
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	39.90	32.72	42.90	35.18
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	22.70	18.61	22.70	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	185.90	152.44	0.00	0.00
15	Martillo de construcción 29 mm	29.90	24.52	22.90	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	58.90	48.30	49.90	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	89.90	73.72	289.90	237.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	59.90	49.12	64.90	53.22
19	Tortol 3/8" x 14"	3.50	2.87	0.00	0.00
20	Cincel punta 3/4"	7.90	6.48	7.90	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	37.90	31.08	44.90	36.82
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	0.00	0.00	29.90	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	0.00	0.00	809.90	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	28.78	23.60	0.00	0.00
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	19.90	16.32	27.90	22.88

INSUMOS A CONSIDERAR*

ITEM	DESCRIPCIÓN	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	11.40
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	106.52
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	53.30
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	122.92
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	5.66
8	Cincel plano 3/4"	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	26.98
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	78.64
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	19.60
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	32.72
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	152.44
15	Martillo de construcción 29 mm	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	73.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	49.12
19	Tortol 3/8" x 14"	2.87
20	Cincel punta 3/4"	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	31.08
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	23.60
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	16.32

**Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.*

R. CIP

Saburo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

ING. CIVIL
R. CIP. 156659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGIA DE CAMINOS: RESULTADOS

CAMINO: EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL

CATEGORÍA:

CÓDIGO DE RUTA:

LONGITUD TOTAL: 1.700 km.

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD

PROVINCIA: SANTIAGO DE CHUCO

DISTRITO: SANTIAGO DE CHUCO

KILOMETRAJE		FACTORES																						RESULTADO	TIPO
		RELIEVE							DRENAJE						CALZADA		VEGETACION								
		Pend. Longitudunal (33%)		Estabilidad de Talud (67%)			Resultado	35%	Obras Drenaje (33%)		Precipitación (67%)		Resultado	40%	Ancho	10%	Cantidad de Vegetación					15%		
Inicio	Fin	% Pend. Ponderada	IPL	Altura (m)	Tipo de Material	IET		FRE	N° Obras Drenaje	IOD	Precipitación (mm-año)	IPLU		FDR	100% (m)	FCA	Ancho (m)	# Veces (año)	Cantidad de Vegetación	Ha/km.		FVE		
0+000	1+000.	3.75	2	0.48	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.20	1	1.70	4	MODERADA	1.70		2	1.55	II B
1+000.	1+700.	3.53	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.38	1	1.50	4	MODERADA	1.50		2	1.55	II B

Sabino Gumercindo Zapata Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

R. CIP 156629

115

CARGAS Y RENDIMIENTOS - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de trabajo

N°	Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
				IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
1	MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
2	MR-102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
3	MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00
4	MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00
5	MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1000.00	1200.00	1200.00	1400.00	1800.00	2400.00
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
7	MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
9	MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
11	MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1500.00	3600.00	6000.00	9000.00	12600.00
12	MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
13	MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00
14	MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
15	MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
16	MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Sec.305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

Tipología del kilómetro

3 tipos de caminos:

Tipo I: Caminos ubicados en los valles interandinos (altura menor a 2000 m s.n.m.) y en la sierra alta o puna (altura igual o mayor a 4000 m s.n.m.)

Tipo II: Caminos ubicados en la sierra baja e intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m s.n.m.) y en la selva baja (altura menor a 500 m s.n.m.).

Tipo III: Caminos ubicados en la sierra intermedia (alturas de 2000 a 4000 m s.n.m.) y en la selva alta (altura igual o mayor a 500 m s.n.m.).

Dos niveles de servicio:

"Nivel de Servicio Básico (B)" -menores necesidades de mantenimiento, por tanto menores cargas de trabajo.

"Nivel de Servicio Alto (A)" -mayores necesidades de mantenimiento, por tanto mayores cargas de trabajo.

IB | IA | IIB | IIA | IIIB | IIIA

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla
				# Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	40.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml/día	480.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
	Perfilado de superficie	m2/día	3000.00	4

Giuseppe [illegible]
ING. CIVIL
R. CIP. 196659

Sabina Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.R.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: R131019 – R131028 – R131030 **ACTIVIDAD: ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**

DESCRIPCION:

Registro ordenado, sistemático y actualizado de todas las carreteras existentes, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

GPS navegador y altímetro (según corresponda), cámara de video, cámara fotográfica, computadora portátil.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Calibración de equipos.
2. Georreferenciar el punto inicial, punto final, y elementos fijos de control.
3. Medición y Georreferenciación de la trayectoria de la carretera con el odómetro digital y el GPS submétrico.
4. Filmación de la carretera.
5. Fotografías de los puntos notables y elementos fijos de control.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-101 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE CALZADA**

DESCRIPCION:

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Pico, Rastrillos, Escobas, Machetes y señales de seguridad y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
3. El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, donde no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo viviendas, canales, acequias.
4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Kilometro(km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario establecido en el contrato.

R. CIP 156159

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-102 **ACTIVIDAD: BACHEO**

DESCRIPCION:

Consiste en rellenar y compactar con herramientas manuales los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas, utilizando material de cantera o de préstamo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Pico, Rastrillos y señales de seguridad y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
3. Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.
4. Humedecer levemente las superficies a cortar.
5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.
6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
7. Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
8. Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
9. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
10. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura.
11. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes-DME.
12. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiuseppe [illegible]
ING. CIVIL
R. CIP. 165859

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-103 **ACTIVIDAD: DESQUINCHE**

DESCRIPCION:

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad y potencial caída.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Barretas, Palanca, Comba, Cincel, Arnés, Sogas

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-104 **ACTIVIDAD: REMOCION DE DERRUMBES**

DESCRIPCION:

Se refiere al retiro y eliminación a los DME del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 5.0 m3.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Lampas, Picos, Barreta, Comba, Cincel y señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiuseppe A. Angeles Tarqui
ING. CIVIL
R. CIP. 159639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: SEC-305

ACTIVIDAD: PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Agua para compactación, Estacas de madera

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
5. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
6. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
7. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
8. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-201 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE CUNETAS**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación del material acumulado o sedimentado, alojado en las cunetas, que pueden ser basuras y/o material desprendido de los taludes, que obstruyen el normal flujo del agua, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Lampas, Picos, Barreta y señales de seguridad

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los DME los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta).
3. Verificar que las cunetas recuperen su sección transversal original (Área hidráulica y pendiente).
4. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

R. CIP. 158039

Saburo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-202 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, lampas, machete, baldes, picos, barreta, rastrillo y señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

R. CIP. 156139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-203 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE BADEN**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el libre flujo del agua a través del badén, siendo un trabajo que se realiza en forma mecánica o manualmente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Picos, Barretas, Baldes, Rastrillo, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
4. Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Baden limpio a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-204 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ZANJA DE CORONACION**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Picos, Barretas, Carretillas, rastrillo y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Zanja de coronación reparada a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

INGENIERO CIVIL
R. CIP. 150629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-205 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE PONTONES**

DESCRIPCION:

Consiste en limpiar partes visibles del pontón, tales como: tablero, estribos, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación y materiales diversos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Picos, Machete, Sogas, Baldes, Escoba y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Realizar la limpieza de la calzada del pontón, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolos a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Pontón limpio a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guillermo R. Arce Aguilera
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-206

ACTIVIDAD: ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

DESCRIPCION:

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Picos, Carretilla, señales de seguridad, Tubos, piedras y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
3. Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
4. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussppe [illegible] Arteaga
ING. CIVIL
R. CIP. 156439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-301 **ACTIVIDAD: ROCE Y LIMPIEZA**

DESCRIPCION:

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, Tijera, Podadora, Hachas, Serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural.
3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los DME.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-401 **ACTIVIDAD: CONSERVACION DE SEÑALES**

DESCRIPCION:

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Escobilla de fierro, Brocha, Wincha, Franela, señales de seguridad Agua, Pintura, Esmalte, Thinner, lija y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar la señal con brocha, franela y agua.
3. En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.
4. Pintar la señal conservando el diseño original.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-501 **ACTIVIDAD: REFORESTACIÓN**

DESCRIPCION:

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables, donde haya muy pocas o no existen plantas, con el fin de estabilizar los taludes.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Azadones, Carretilla, Machetes, Baldes, Plantas nativas y Señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación.
   3. Preparación del terreno.
3. Sembrar los plantones.
4. Retiro de señales y elementos de seguridad.
5. Regar periódicamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-601 **ACTIVIDAD: VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**

DESCRIPCION:

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

bicicleta u otros medios de transporte ligero

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
2. Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse dentro del Derecho de Vía.
3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades competentes para que notifique a las personas causantes del daño.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Kilometro (Km)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-701 **ACTIVIDAD: REPARACION DE MUEROS SECOS**

DESCRIPCION:

Consiste en el reacomodo, recolocación y/o remplazo de las piedras que forman el muro seco de manera tal que conforme una estructura que resista los empujes laterales a los que estará sometido.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Barretas, Palancas, Combas, Cinceles, Balde, Pisón, Lampa, Pico, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.
6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-702 **ACTIVIDAD: REPARACION DE PONTONES**

DESCRIPCION:

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Barretas, Palancas, Combas, Cinceles, Balde, Pisón, Lampa, Pico, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

R. CIP 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.1. PRESUPUESTO M.R.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL = 1.700 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**15,994.84**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**10,557.64**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.94
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.69
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE			-			**2,609.39**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84	m2	14.18	281.28
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46	m	7.16	418.54
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN			-			**542.57**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL			-			**155.55**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE			-			**175.65**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL			-			**1,080.49**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,080.49
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS			-			**873.55**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72
	COSTO DIRECTO					**15,994.84**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				**S/**	**1,599.48**
	UTILIDAD (5%)				**S/**	**799.74**
	SUB TOTAL				**S/**	**18,394.07**
	IGV (18%)				**S/**	**3,310.93**
	COSTO TOTAL				**S/**	**21,705.00**

Guiusseppe R. Acevedo Yarragüirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 1,066.33

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	1,066.33	1,066.33
						1,066.33

Partida 01.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA

Rendimiento km/DIA MO. 0.6000 EQ. 0.6000 Costo unitario directo por : km 715.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	40.0000	16.39	655.60
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	1.3333	19.35	25.80
						681.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	681.40	34.07
						34.07

Partida 01.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 01.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 01.02.01.04 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Guiussepe R. Acosta Velarde
ING. CIVIL
R. CIP 156850

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida **01.02.01.05** **MR-103 DESQUINCHE**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **56.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	3.2000	16.39	52.45
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						54.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.00	2.70
						2.70

Partida **01.02.01.06** **MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m3 **47.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	2.6667	16.39	43.71
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0889	19.35	1.72
						45.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.43	2.27
						2.27

Partida **01.02.01.07** **SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **3,000.0000** EQ. **3,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0107	16.39	0.18
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0005	19.35	0.01
						0.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.19	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0027	180.00	0.49
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0027	240.00	0.65
						1.15
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida **01.02.02.01** **MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Giuseppe A. Bocchi
ING. CIVIL
R. CIP. 156879

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III — Fecha presupuesto 12/08/2020

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida 01.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 — Costo unitario directo por : und **214.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	12.0000	16.39	196.68
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						204.42
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	204.42	10.22
						10.22

Partida 01.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 — Costo unitario directo por : m2 **14.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0200	19.35	0.39
						13.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.50	0.68
						0.68

Partida 01.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

Rendimiento m/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 — Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida 01.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 — Costo unitario directo por : und **283.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	16.0000	16.39	262.24
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						269.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	269.98	13.50
						13.50

Partida 01.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 7.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.4000	16.39	6.56
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0133	19.35	0.26
						6.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.82	0.34
						0.34

Partida 01.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento m2/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 0.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.0200	16.39	0.33
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0007	19.35	0.01
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
						0.02

Partida 01.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 30.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	1.6000	16.39	26.22
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						27.77
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	33.25	0.83
0240080012	THINNER	gal		0.0100	6.50	0.07
						0.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.77	1.39
						1.39

Partida 01.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN

Rendimiento und/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : und 1.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	6.0000	0.0800	16.39	1.31
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0013	19.35	0.03
						1.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.34	0.07
						0.07

Partida 01.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

Rendimiento km/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : km 8.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24

Giuseppe R. Acevedo Yarlequé
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 356520

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

						5.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.24	0.26
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	1.0000	0.3200	10.00	3.20
						3.46

Partida 01.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS

Rendimiento m3/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 117.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	5.0000	6.6667	16.39	109.27
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.1333	19.35	2.58
						111.85
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.85	5.59
						5.59

Partida 01.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 860.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	1.6000	19.35	30.96
						555.44
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		2.0000	3.39	6.78
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.6800	2.56	4.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.5000	2.97	4.46
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		50.0000	4.75	237.50
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und		3.0000	8.10	24.30
						277.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	555.44	27.77
						27.77

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0201018 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida (010318010102-0201018-01) AGUA PARA RIEGO

Rendimiento m3/DIA MO.29.32 EQ.29.32 Costo unitario directo por : m3 65.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0546	19.35	1.06
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.2729	16.39	4.47
						5.53
	Equipos					
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1.0000	0.2729	220.00	60.04
						60.04

Colegio de Ingenieros del Perú
ING. CIVIL
R. CIP. 156689

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.

R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

COSTOS INDIRECTOS
RESUMEN

Ítem	Descripción	IB (S/.)	IA (S/.)	IIB (S/.)	IIA (S/.)	IIIB (S/.)	IIIA (S/.)
1	Ingeniero civíl	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
2	Oficina de almacen local	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
3	Movilidad para transporte de personas y herramientas	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
4	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00
5	SCTR	468.65	468.65	468.65	468.65	468.65	468.65
6	Essalud	2,880.00	3,240.00	4,320.00	4,680.00	5,760.00	7,200.00
7	Útiles de Oficina y Otros	1,400.00	1,500.00	1,800.00	1,900.00	2,200.00	2,600.00
---	Total	37,028.65	37,488.65	38,868.65	39,328.65	40,708.65	42,548.65
---	Total / km	638.43	646.36	670.15	678.08	701.87	733.60

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO

Ítem	Descripción	C. Directo (S/.)	C. Indirecto (S/.)	%
1	Tipo de camino IB	3,320.40	638.43	19.23%
2	Tipo de camino IA	4,364.50	646.36	14.81%
3	Tipo de camino IIB	6,789.35	670.15	9.87%
4	Tipo de camino IIA	9,561.55	678.08	7.09%
5	Tipo de camino IIIB	13,154.65	701.87	5.34%
6	Tipo de camino IIIA	17,674.05	733.60	4.15%

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

COSTOS INDIRECTOS

Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad descripción	Cantidad unid.	S/.	Parcial S/.
1.0.0	Ingeniero civíl	mes	1.00	12.00	2,500.00	30,000.00
2.0.0	Oficina de almacen local	mes	1.00	12.00	30.00	360.00
3.0.0	Movilidad para transporte de personas y herramientas	mes	1.00	12.00	30.00	360.00
4.0.0	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)	mes	1.00	12.00	130.00	1,560.00
5.0.0	SCTR	año	1.00	1.00	468.65	468.65
6.0.0	Essalud					
6.1.0	Trabajador Tipo IB	mes	8.00	12.00	30.00	2,880.00
6.2.0	Trabajador Tipo IA	mes	9.00	12.00	30.00	3,240.00
6.3.0	Trabajador Tipo IIB	mes	12.00	12.00	30.00	4,320.00
6.4.0	Trabajador Tipo IIA	mes	13.00	12.00	30.00	4,680.00
6.5.0	Trabajador Tipo IIIB	mes	16.00	12.00	30.00	5,760.00
6.6.0	Trabajador Tipo IIIA	mes	20.00	12.00	30.00	7,200.00
7.0.0	Útiles de Oficina y Otros					
7.1.0	Utiles de oficina	mes	1.00	12.00	25.00	300.00
7.2.0	Digitalización de informes mensuales	mes	1.00	12.00	25.00	300.00
7.3.0	Uniforme, casco, botas, guantes, impermeble y gafas					
7.3.1	Trabajador Tipo IB	Und	8.00	1.00	100.00	800.00
7.3.2	Trabajador Tipo IA	Und	9.00	1.00	100.00	900.00
7.3.3	Trabajador Tipo IIB	Und	12.00	1.00	100.00	1,200.00
7.3.4	Trabajador Tipo IIA	Und	13.00	1.00	100.00	1,300.00
7.3.5	Trabajador Tipo IIIB	Und	16.00	1.00	100.00	1,600.00
7.3.6	Trabajador Tipo IIIA	Und	20.00	1.00	100.00	2,000.00

Salvio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

16.4. TARIFA DE M.R.

Guiuseppe A. Acevedo Domínguez
INGL. CIVIL
R. CIP. 156859

Sabino Gumercindo Zegarra Cuba
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO						PRECIO UNITARIOS	Moneda						COSTO TOTAL POR RUBRO					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.							IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
MR-100	**CONSERVACION DE CALZADA**															**10,365.69**	**11,322.44**	**12,537.33**	**13,811.82**	**15,357.67**	**17,447.46**
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	715.47	286.19	357.74	500.83	643.92	715.47	1,001.66						
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					22.96	7,806.40	8,265.60										
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			22.96			8,724.80	9,643.20								
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	22.96					10,561.60	11,939.20						
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	56.70	0.00	0.00	113.40	113.40	170.10	170.10						
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	47.70	143.10	143.10	429.30	429.30	715.50	715.50						
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00	2.13	2,130.00	2,556.00	2,769.00	2,982.00	3,195.00	3,621.00						
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**															**1,858.14**	**2,094.14**	**2,839.06**	**3,188.50**	**4,429.38**	**5,568.68**
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	1.18	1,180.00	1,416.00	1,416.00	1,652.00	2,124.00	2,832.00						
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	214.64	214.64	214.64	643.92	643.92	1,287.84	1,287.84						
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	14.18	136.13	136.13	453.76	567.20	709.00	1,134.40						
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	1.18	5.90	5.90	11.80	11.80	23.60	29.50						
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	283.48	70.87	70.87	141.74	141.74	141.74	141.74						
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	7.16	250.60	250.60	171.84	171.84	143.20	143.20						
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**															**324.00**	**540.00**	**1,296.00**	**2,160.00**	**3,240.00**	**4,536.00**
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	0.36	324.00	540.00	1,296.00	2,160.00	3,240.00	4,536.00						
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**															**45.09**	**45.09**	**60.12**	**60.12**	**90.18**	**90.18**
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	30.06	45.09	45.09	60.12	60.12	90.18	90.18						
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**															**0.00**	**0.00**	**282.00**	**282.00**	**352.50**	**352.50**
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	1.41	0.00	0.00	282.00	282.00	352.50	352.50						
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**															**208.80**	**417.60**	**208.80**	**417.60**	**208.80**	**417.60**
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	8.70	208.80	417.60	208.80	417.60	208.80	417.60						
MR-700	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**															**187.80**	**187.80**	**363.96**	**363.96**	**363.96**	**363.96**
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	117.44	58.72	58.72	234.88	234.88	234.88	234.88						
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	860.55	129.08	129.08	129.08	129.08	129.08	129.08						
A	**COSTO DIRECTO**														**S/.**	**12,989.52**	**14,607.07**	**17,587.27**	**20,284.00**	**24,042.49**	**28,776.38**
B	**COSTO INDIRECTO**														**S/.**	6,871.46	6,852.18	6,992.70	7,097.37	7,116.58	7,251.65
C	**UTILIDAD**														**S/.**	649.48	730.35	879.36	1,014.20	1,202.12	1,438.82
D	**SUB - TOTAL**														**S/.**	**20,510.46**	**22,189.60**	**25,459.33**	**28,395.57**	**32,361.19**	**37,466.85**
F	**I.G.V.**	18.00%													**S/.**	3,691.88	3,994.13	4,582.68	5,111.20	5,825.01	6,744.03
G	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO (km/año)**														**S/**	**24,202.34**	**26,183.73**	**30,042.01**	**33,506.77**	**38,186.20**	**44,210.88**

Salomón Gamarra Zegarra Coma
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114187

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

ING. CIVIL
R. CIP. 156039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.

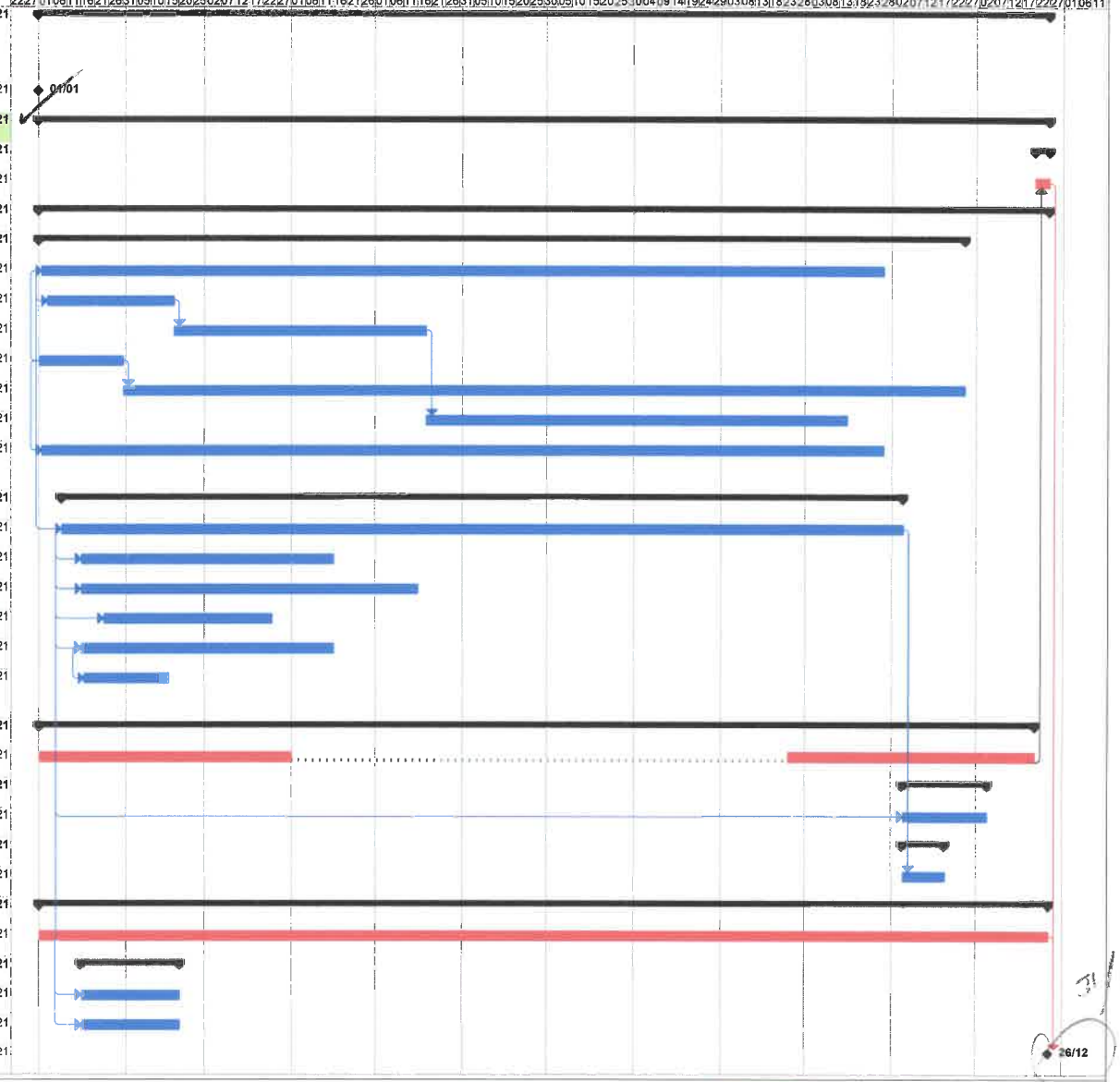
Ing. Civil
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GANTT - M.R.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES- EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
2	INICIO	0 días	vie 01/01/21	vie 01/01/21
3	**03 FASE III**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
4	**03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**	**5 días**	**mié 22/12/21**	**dom 26/12/21**
5	03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5 días	mié 22/12/21	dom 26/12/21
6	**03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
7	**03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA**	**330 días**	**vie 01/01/21**	**vie 26/11/21**
8	03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
9	03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	45 días	lun 04/01/21	mié 17/02/21
10	03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	90 días	jue 18/02/21	mar 18/05/21
11	03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	30 días	vie 01/01/21	sáb 30/01/21
12	03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	300 días	dom 31/01/21	vie 26/11/21
13	03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	150 días	mié 19/05/21	vie 15/10/21
14	03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
15	**03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**	**300 días**	**sáb 09/01/21**	**jue 04/11/21**
16	03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	300 días	sáb 09/01/21	jue 04/11/21
17	03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
18	03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	120 días	sáb 16/01/21	sáb 15/05/21
19	03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	60 días	dom 24/01/21	mié 24/03/21
20	03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
21	03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	30 días	dom 17/01/21	lun 15/02/21
22	**03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN**	**355 días**	**vie 01/01/21**	**mar 21/12/21**
23	03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	178 días	vie 01/01/21	mar 21/12/21
24	**03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL**	**30 días**	**vie 05/11/21**	**sáb 04/12/21**
25	03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	30 días	vie 05/11/21	sáb 04/12/21
26	**03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE**	**15 días**	**vie 05/11/21**	**vie 19/11/21**
27	03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	15 días	vie 05/11/21	vie 19/11/21
28	**03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
29	03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	360 días	vie 01/01/21	dom 26/12/21
30	**03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**	**35 días**	**sáb 16/01/21**	**vie 19/02/21**
31	03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
32	03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
33	FIN	0 días	dom 26/12/21	dom 26/12/21

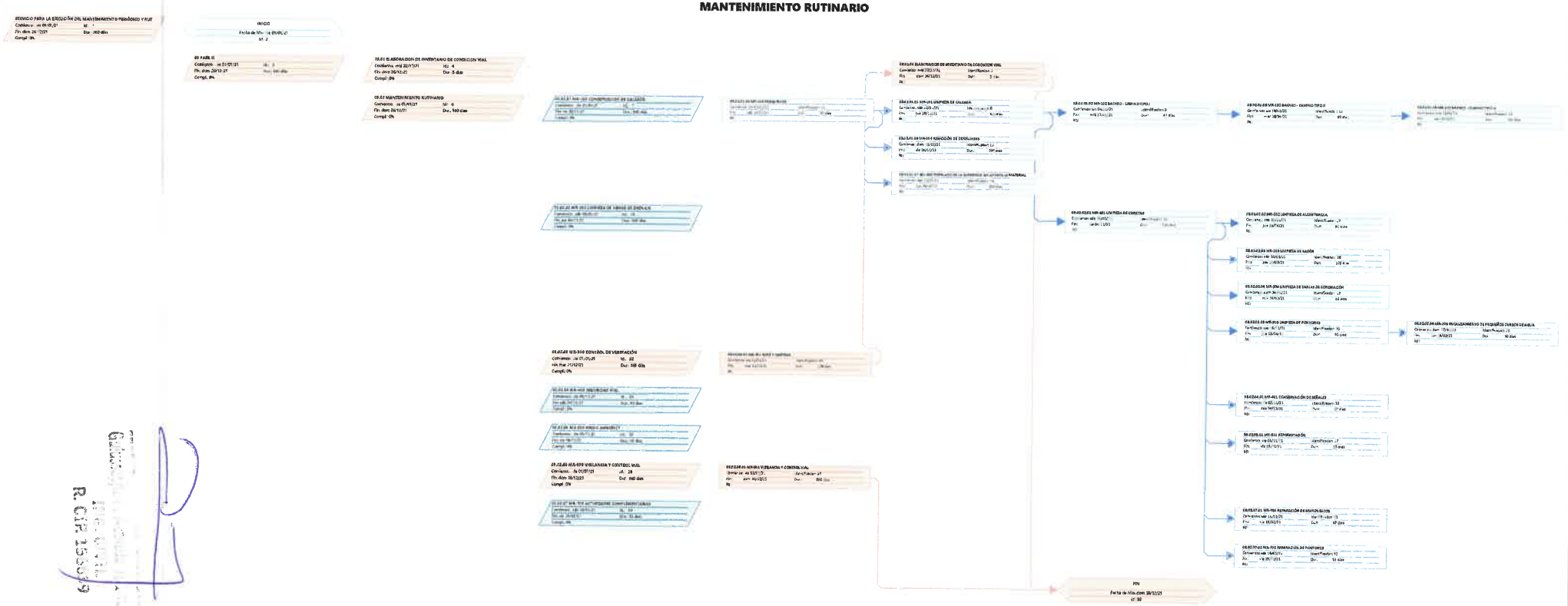


Tarea | Resumen del proyecto | Hito resumido | Tarea inactiva | solo duración | solo fin
División | Agrupar por síntesis | Progreso resumido | Hito inactivo | Informe de resumen manual | Fecha límite
Hito | Tarea resumida | Tareas externas | Resumen inactivo | Resumen manual | Tarea crítica
Resumen | Tarea crítica resumida | Hito externo | Tarea manual | solo el comienzo | Progreso

Proyecto: NuevoProyect
Fecha: lun 28/09/20

INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

PROGRAMACION DE OBRA PERT -CPM
MANTENIMIENTO RUTINARIO



17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.

Guiuseppi D. Azevedo Vasquez
ING. CIVIL
R. CIP. 156059

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – CUNGUAY-QUERQUERBALL = 1.700 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO
Elab. Por
Fecha 12/08/2020
C.D. CONTRACTUAL 106,633.01

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					15,994.84	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					10,557.84	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1 576.84	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1 562.16	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18
03.02.01.04 MR-103 DESCUINCHE	m3	127.83	m3	22.96	2 937.30	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.89	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	943.65	m2	2.13	2 010.40	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					2,609.39	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1 047.10	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADEN	m2	19.84	m2	14.18	281.28	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46	m	7.16	418.54	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					542.57	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1 507.14	m2	0.36	542.57	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL					155.55	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.08	155.55	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE					175.65	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					1,080.49	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1 080.49	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					873.55	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98
COSTO DIRECTO					15,994.84	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90
COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 1,599.48	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29
UTILIDAD (5%)					S/ 799.74	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65
SUB TOTAL					S/ 18,394.07	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84
IGV (18%)					S/ 3,310.93	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91	S/ 275.91
COSTO TOTAL CONTRACTUAL					S/ 21,705.00	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75

AVANCE POR FASE

	FASE III											
PROGRAMADO MENSUAL	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%
ACUMULADO	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Giuseppe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

Giuseppe E. Agreda Quiroz
ING. CIVIL
R. CIP. 158039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

JUVISA FERRETERO SAC
AV. CESAR VALLEJO NRO. 870 URB. PALERMO
Teléfono(s): 945404987
juvisaferreterosac@gmail.com

R.U.C. 20606070391
COTIZACIÓN
00000002

DNI / RUC	: 20603089619		
Cliente	: HIDROVIAS PERU S.A		
Dirección	: JR. RAMON CASTILLA N° 208 PBLO. HUAMACHUCO LA LIBERTAD - SÁNCHEZ CARRIÓN - HUAMACHUCO		
Cod. Vendedor	: 001		
Fecha de Emisión	: 08/09/2020	**Forma de Pago**	: Contado
Fecha Envio	: 08/09/2020	**Moneda**	: Soles
Fecha Vencimiento	: 08/09/2020		

CANT.	U.M.	COD.	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT.	PREC. TOTAL
1	UND		YESO BOLSA 28 kg	13.20	13.20
1	UND		HITO KILOMETRICO	225.00	225.00
1	UND		ESTACAS DE MADERA	5.00	5.00
1	UND		PINTURA ESMALTE	33,25	33,25
1	UND		THINNER	6,50	6,50
1	UND		POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION SEÑAL PREVENTIVA	185.90	185.90
1	UND		SEÑAL REGLAMENTARIA	185.90	185.90
1	UND		SEÑAL INFORMATIVA	265.00	265.00

SUBTOTAL (S/)	919.75
IGV (18%) (S/)	169.55
TOTAL (S/)	**1085.305**

Op. Gravadas	**Op. Exoneradas**	**Op. Inafectas**	**Op. Gratuitas**
1085.305	0.00	0.00	0.00

NÚMEROS DE CUENTA ():

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ BCP (SOLES) — N° 570-2650870038-07
CCI: 002-570002650870038-07

Representación Impresa de Cotización.

Notas:

Emitido desde **www.negocia.pe**

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PROMART HOMECENTER

COTIZACION

Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Pediluvio desinfección acero inoxidable

S/ 119.90 -20%

Oferta S/ 129.90 -13%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

S/ 55.25 -15%

Regular S/ 65

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

S/ 134.91 -10%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Arena Gruesa Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Arena Fina Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Piedra Chancada Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Cincel Plano 3/4"

Regular S/ 7.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Curador de cementos Sika Cem 4 L

Regular S/ 32.30

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Consultar stock

Curador de concreto Cika Cem20 litros

Regular S/ 95.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Consultar stock

Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Regular S/ 23.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Consultar stock

Barreta Corrugada 1"X1.50m

Regular S/ 39.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Guiussseppe R. Acevedo Ygnacegaray
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Regular S/ 22.70

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Consultar stock

Carretilla CAT-50ND

Regular S/ 185.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Martillo de construcción 29mm

Regular S/ 29.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Pico Construcción 5" Mango 90cm

Regular S/ 58.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Tortol 3/8" x 14"

Regular S/ 3.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Cincel Punta 3/4"

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba Octavada 2.00Kg

Regular S/ 37.90

Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Cabeza pico construcción 5lbs

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Lampa construcción recta 1.6kg

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Ing. Civil
R. CIP. 154639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SODIMAC

COTIZACIÓN

Pediluvio Acero inoxidable

S/ 159.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón

S/ 134.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Carretilla de Carga 80 Litros

S/ 179.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Arena Gruesa 40 Kg

S/ 6.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Guiussepe R. Acevedo Mantilla
ING. CIVIL
R. CIP. 155639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TOPEX
Arena Fina 40 Kg
Código 3941P1
(0)

S/ 6.90 C/U

Pague menos desde 40 unidades

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

TOPEX
Piedra Chancada 1/2" 40 Kg
Código 3911P10
(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Producto Exclusivo
Cincel con Punta Plana 3/4"
Código 3133329
(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Sika
Cemento curador 4 L
Código 2006 SEN
(1)

S/ 33.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Giuliussepe M. Ayala
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 154624

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código 1041304
(1)
S/ 42.00 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio

Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código 2153011
(0)
S/ 42.90 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio

Sol
Cemento Sol T1
Código 2077166
(14)
S/ 22.70 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Vector
Martillo Pesado 29 mm Negro
Código 2621182
(0)
S/ 22.90 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Giuliussepe R. Asencio Arriaga
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TRAMONTINA
Pico punta y pala angosta 90 cm
Código 1200480
(0)

S/ 49.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Disponible
Despacho a domicilio Ver fechas

WILLIAMS
Comba de 12 Libras con Mango de Madera
Modelo SM-12A | Código 1891672
(0)

S/ 289.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Truper
Llanta con Aro
Código 1861971
(0)

S/ 64.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Disponible
Despacho a domicilio Ver fechas

MAJOR
Cincel Punta 3/4"
Código 54790X
(0)

S/ 7.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Giuliassepe N. Acevedo Vergaglione
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Stanley
Comba Octavada 1.4Kg
Código 2620030
(0)
S/ 44.90 C/U
− 1 +
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
No disponible
Despacho a domicilio

MAJOR
Pala Recta 68 cm
Código 1132100
(0)
S/ 29.90 C/U
− 1 +
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio

Redline
Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 1259803
★★★★★ (1)
S/ 809.90 C/U
− 1 +
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

TRAMONTINA
Pala punta huevo con mango
Código 1690516
(0)
S/ 27.90 C/U
− 1 +
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Guiuseppe D. Arnedo Concepción
ING. CIVIL
R. CIP. 152829

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROMART		SODIMAC	
		P. CON IGV	P. SIN IGV	P. CON IGV	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	13.90	11.40	0.00	0.00
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	129.90	106.52	159.90	131.12
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	65.00	53.30	134.90	110.62
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	149.90	122.92	179.90	147.52
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
8	Cincel plano 3/4"	7.90	6.48	6.90	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	32.90	26.98	33.90	27.80
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	95.90	78.64	0.00	0.00
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	23.90	19.60	42.00	34.44
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	39.90	32.72	42.90	35.18
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	22.70	18.61	22.70	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	185.90	152.44	0.00	0.00
15	Martillo de construcción 29 mm	29.90	24.52	22.90	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	58.90	48.30	49.90	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	89.90	73.72	289.90	237.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	59.90	49.12	64.90	53.22
19	Tortol 3/8" x 14"	3.50	2.87	0.00	0.00
20	Cincel punta 3/4"	7.90	6.48	7.90	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	37.90	31.08	44.90	36.82
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	0.00	0.00	29.90	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	0.00	0.00	809.90	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	28.78	23.60	0.00	0.00
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	19.90	16.32	27.90	22.88

INSUMOS A CONSIDERAR*

ITEM	DESCRIPCIÓN	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	11.40
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	106.52
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	53.30
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	122.92
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	5.66
8	Cincel plano 3/4"	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	26.98
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	78.64
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	19.60
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	32.72
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	152.44
15	Martillo de construcción 29 mm	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	73.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	49.12
19	Tortol 3/8" x 14"	2.87
20	Cincel punta 3/4"	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	31.08
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	23.60
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	16.32

**Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.*

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO DE JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES:
EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL - LONG. = 1.700 km.

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

120,102.00

I.4 DE

OBRA PUBLICA	
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	X

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)

SECTOR	TRANSPORTES
PLIEGO	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	DIRECTOR DEL MEF

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	TRANSPORTES CAMINOS VECINALES
PLIEGO	GOBIERNO LOCAL - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	UNIDAD DE OBRAS MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con x según corresponda)

1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL
2	MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL - EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PRONVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTIAGO DE CHUCO

LOCALIDADES: EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL

PROGRESIVA	DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	ESTE (m)	NORTE (m)
INICIO KM 0+000	810741	9096554
FIN KM 1+700	810050	9095371

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

1	INICIO : EMP. LI-122 - CUNGUAY	PROG	00+000
3	FIN: QUERQUERBALL	PROG	1+700

I.9 OBJETOS DE LA INTERVENCIÓN

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: EMP. LI-122 - CUNGUAY - QUERQUERBALL - LONG. = 1.700 km., a fin de recuperar la transitabilidad de la citada vía.

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FECHA PREVISTA DE INICIO	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
SEPTIEMBRE 2020	SEPTIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2021

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA		POR DEMANDA		POR OROGRAFÍA	X

2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	1+700 KM.
Ancho de plataforma	ENTRE 4.50 Y 5.50 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 5.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIADO
Carpeta de rodadura	AFIRMADO
Capa base	0.15 CM
Capa sub base	-
Subrasante	-
Velocidad directriz	30 KM/H
Instalaciones al lado de la vía	SI

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vertices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
1(inicio)	810741	9096554
1	808333.87	9079342.29
2	808224.1	9078996.62
n(fin)	810050	9095371

II.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identificación y carácterísticas generales de las areas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd,mm,aa)	Ubicación Política (indicar departament o, provincia y distrito)	Área (m2)	Perí- metro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, posesnbar)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	7500	346	IZQUIERDO	COMUNAL			ESCASA
DME	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	3000	239	IZQUIERDO	COMUNAL			ESCASA
Campamento / Oficinas	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	200	57	DERECHO	PRIVADO			ESCASA
Accesos temporales			NO CORRESPONDE							
Polvorin			NO CORRESPONDE							
Patio de maquinas	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	800	114	DERECHO	PRIVADO			ESCASA
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)			NO CORRESPONDE							

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)	ROCA Y TIERRA	
Uso del material	X	
Volumen potencial (m 3)	45000	
Volumen a extraer (m 3)	22500	
Altura de bancos	6	
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	810183.85	9088824.45
Vértice 2	810205.47	9088768.07
Vértice 3	810063.92	9088773.86
Vértice 4	810071.76	9088836.33

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a.....	NO CORRESPONDE	
Longitud (m)		
Ancho (m)		
Volumen de corte (m3)		
Volumen de relleno (m3)		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

INGENIERO CIVIL
R. CIP. 155039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumenpotencial (m 3)	9000	
Volumen adispones (m 3)	7500	
Altura de bancos y talud de reposo	2.5	
Sistema de contención y estabilización	POR DEFINIR	
Sistema de drenaje y control de erosión	POR DEFINIR	
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zone 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	811302.83	9077636.27
Vértice 2	811291.14	9077590.7
Vértice 3	811219.89	9077577.5
Vértice 4	811292.76	9077618.67

2.2.5. Campamento / Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento A	
Cantidad de personal	35	
Material a emplear		
Abastecimiento de agua	Indicar fuente y volumen)	
Abastecimiento de energía	Indicar fuente y tipo de combustible	
Manejo de efluentes domésticos	SI	
Manejo de residuos domésticos	SI	
Equipamiento	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zone 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	808719.85	908 381.52
Vértice 2	808720.68	9082914.4
Vértice 3	808707.8	9082917.3
Vértice 4	808706.28	9082829.55

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	9	
Abastecimiento de agua	CISTERNA - RIO - QUEBRADA	
Abastecimiento de energía	MOTOR A GASOLINA	
Almacenamiento de insumos/ materiales	SI	
Manejo de residuos peligrosos	SI	
Almacenamiento de combustible y sistemas de contención	SI	
Manejo de efluentes	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zone 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	808756.11	9082340.42
Vértice 2	808760.44	9082310.63
Vertice 3	808734.33	9082308.06
Vértice 4	808731.9	9082340.91

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua	Rio Huanda	
Abastecimiento de energía	red electrica - Hidraulina	
Almacenamiento y de insumos	campamento A	
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zone 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	817475.8	9079961.14
Vértice 2	817[illegible].4	9079988.7
Vértice 3	817465.95	9079965.69

2.2.8. Polvorin (completar para cada polvorin)

Denominación polvorin	NO CORRESPONDE	
Manejo de residuos peligrosos	NO	
Manejo de efluentes	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zone)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua: Superficial [X] Subterránea [ ] Red Pública o cisterna [ ]

Nombre de la fuente: (rio, quebrada)	RIO HUANDA			
Uso actual de la fuente	REGADIO			
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar	0.2 m3/seg		m3/seg	
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)	Este (m)	817479.58	Este (m)	
	Norte (m)	9079976.76	Norte (m)	

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M3 CPACIDAD	2
CISTERNA DE AGUA	1
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	1

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si	X	No	
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (No corresponde)

Doméstico : [ ] Volumen (m3) estimado: [ ] Industrial [ ] Volumen (m3) estimado: [ ]

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zone 17L)	
		Este (m)	Norte (m)

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zone 17L)	
		Este (m)	Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico: [X] Industrial: [ ] Peligrosos: [ ]

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	130	Calipuy, Santiago de Chuco, La Libertad
Disposición en Relleno de Seguridad	NO CORRESPONDE	
Disposición por una EO-RS con registro vigente	NO CORRESPONDE	

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

R. C.I.P. 156039

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

El titular deberá listar las actividades y realizar una breve descripción para cada etapa del proyecto (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, y cierre).

III.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios	
Desvío de tránsito	X
Contratación de mano de obra	X
Movilización de equipos y maquinaria	X
Desbroce y limpieza del terreno	X
Remoción de derrumbes	X

Descripción:
Se desviara el tránsito de vehículos durante la intervencion de la plataforma en la reposición de afirmado. Asi mismo durante el roce y limpieza de la plataforma y remocion de derrumbes se tendra restriccion parcial del tráfico y acceso vehicular a la plataforma

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	x
Nivelación, relleno y compactación	x
Obras de encauzamiento	x
Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*	
Colocación de estructuras de acero y pre-esforzado*	
Vaciado de concreto*	
Colocación de afirmados bases y subases Fresado de pavimentos	x
Pavimentación de vía	
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	
Conformación de DME y eliminación de material excedente	x
Explotación de canteras	x

* Actividades específicas para la construcción de puentes

Descripción:
Para trabajos en la plataforma se realizará nivelacion y colocacion de 15 cm de material granular extraido de cantera. Se realizara la limpieza e cunetas y alcantarillas para evitar colapso y saturacion de agua. Tambien se realizará la reparacion de muros secos y pontones se se encuentren en estado regular a malo, dando tratamiento para asegurar su optima funcionalidad y minimice el riesgo de colapso.
Para el depósito de material excedente producto de la lipieza de la plataforma y de derrumbes se adecuará lugares especificos para tal fin.

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	x
Operación de equipos y maquinarias	x
Mantenimiento del sistema de drenaje	
Mantenimiento de señalización	x

Descripción:
Para los trabajos de intervención de la plataforma se empleará maquinaria pesada. Para trabajos de limpieza y reparacion de señalizacion y obras de arte se empleara herramientas menores.

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	x
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	x
Disposición de residuos y escombros	x
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	x
Revegetación de las áreas intervenidas Entrega de áreas auxiliares	x
Entrega de áreas auxiliares	x

Descripción:
Al finalizar la ejecucion de los trabajos en la zona se realizara un plan de cierre de obra con la finalidad e mitigar los impactos ambientales producidos por los trabajos de maquinaria en patio de maquinas y canteras.

INGENIERO CIVIL
R. CIP 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Luna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	SI	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	SONIDO
	Alteración de calidad de cuerpos de agua	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Construcción	Alteración de la calidad de aire	SI	-	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	SI	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Alteración de la calidad del suelo	SI	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Alteración del paisaje natural	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	NO	+	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	NO	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Afectación de la calidad del suelo	SI	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			
Cierre	Alteración de la calidad de aire	NO	+	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	SI	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	VEGETACION EN LAS CANTERAS
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Alteración de hábitats naturales	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	ESPECIES HIDROBIOLOGICAS
	Otros			
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal			VEGETACION EN LAS CANTERAS
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Alteración de ecosistemas frágiles	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	ESPECIES HIDROBIOLOGICAS
	Otros			
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Otros			
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías actas entre otros) de fiscalización correspondientes.
Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	ALTERACION DE LA CALIDAD DE AIRE	TR-04	CUBRIR Y HUMEDECER MATERIAL SUELTO A TRANSPORTAR O ALMACENAR TEMPORALMENTE.	FOTOGRAFIAS	
		INCREMENTO DE NIVEL SONORO	TR-11	PROHIBIR EL USO DE BOCINAS Y SIRENAS VEHICULARES, SALVO QUE POR PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD DEBA REALIZARSE.	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
		ALTERACION DE CALIDAD DEL RECURSO HIDRICO	TR-22	PROHIBIR EL LAVADO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS EN CUERPOS DE AGUA (ESTA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR EN ÁREAS IMPLEMENTADAS PARA EL LAVADO)	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
Contrucción	CAPA NIVELANTE	MODIFICACIONES DEL RELIEVE	TR-25	REALIZAR LAS EXCAVACIONES O DISPOCISIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE ACORDE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO, TENIENDO ESPECIAL CUIDADO EN LAS ZONAS CON PENDIENTES QUE PUEDAN GENERAR POSTERIORES DESLIZAMIENTOS O DERRUMBES	FOTOGRAFIAS	
	EXPLOTACION Y TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	ALTERACION DE HABITATS NATURALES	TR-46	PROHIBIR LA QUEMA DE VEGETACIÓN A FIN DE REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS.	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
		ALTERACION DEL TRANSITO	TR-79	DEFINIR LOS HORARIOS DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS AL ÁREA DE TRABAJO.	FOTOGRAFIAS	
	EMERGENCIA SANITARIA COVID -19	ALTERACION A LA CALIDAD DE AIRE		UBICAR UN LUGAR DONDE SE ELIMINE TODOS LOS RESIDUOS DE DICHA ACTIVIDAD	FOTOGRAFIAS	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19
Operación y mantenimiento	LIMPIEZA DE CALZADA Y OBRAS DE ARTE	ALTERACION DE LA CALIDAD DE SUELO	TR-35	ALMACENAR EL SUELO SUPERFICIAL CON MATERIAL ORGÁNICO PARA LA POSTERIOR REHABILITACIÓN DEL TERRENO	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	REMOCION DE DERRUMBES	ALTERACION DEL PAISAJE NATURAL	TR-42	PROHIBIR LAS EXCAVACIONES EN ÁREAS NO AUTORIZADAS.	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	RECUPERACION DE AMBIENTES DE AREAS OCUPADAS	EROSION DEL SUELO	TR-31	INDUCIR VEGETACIÓN EN LAS ÁREAS ALEDAÑAS A LOS DESMONTES Y DESPALMES PARA DETENER LA EROSIÓN	FOTOGRAFIAS	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire	CA1	DIARIO	LAS UBICACIONES DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CONTROL SERAN DESIGNADAS EN LA FASE II CONJUNTAMENTE CON EL INSPECTOR DEL SERVICIO	LAS UBICACIONES DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CONTROL SERAN DESIGNADAS EN LA FASE II CONJUNTAMENTE CON EL INSPECTOR DEL SERVICIO	SEMANAL
	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire	CA1	DIARIO			SEMANAL
	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua	CAG1	SEMANAL			SEMANAL
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			
	Calidad de agua	CAG1	DIARIO			SEMANAL
	Otros					SEMANAL
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire	CA1	UNICA AL FINALIZAR			
	Nivel Sonoro	CS1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Calidad de agua	CAG1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Otros	-	-	-	-	REPORTE FINAL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Guiliana [illegible]
R. CIP. 156629

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES (EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO)

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)			
Charlas informativas	6	2 veces al mes	cuadro de reporte
Reporte de incidencias	18	20% del MP y MR	cuadro de reporte
Reporte de quejas o reclamos	12	13% del MP y MR	cuadro de reporte
Monitoreo del transito	2	# de personas trabajando	visual

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS (EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO)

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
Charlas de capacitacion al personal	2	inicio y fin de semana	cuaderno de ocurrencias
charlas de induccion	1	diaria	cuaderno de ocurrencias
monitoreo y control	1	durante toda la ejecucion	visual

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC) : EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (Localidad, comunidad, caserío)				
....	.....	.....	(Vivienda, terreno, escuela, etc.)	Trado directo -pago, reubicación, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción)	(Escritura publica-cheque, acta de conformidad, etc.)
....	.....	.....	....	.....	.....	.....

Sabino Glumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

VI. PRESUPUESTO

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

Partidas presupuestales	Monto (S/.) SIN IGV
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	7,274.14
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	2,091.50

VII. RESPONSABLES Y FIRMAS

Responsables	Firma
Representante del titular del proyecto	
Representante de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

VI. X. CONSIDERACIONES

- En el caso de que el proyecto se sobreponga a áreas naturales protegidas, deberá considerar las medidas del catálogo de "MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL ADICIONALES PARA LAS INTERVENCIONES ENMARCADAS EN LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.
- Verificar que el lugar donde se instale el área auxiliar no corresponde a un sector de alto valor paisajístico, si pertenece a alguna área protegida o zona vulnerable deberá considerar el alto riesgo ambiental. Si éste es el caso se deberá evaluar la posibilidad de cambiar la ubicación o diseñar medidas ambientales efectivas y eficientes.
- Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando el área auxiliar de ubique en las proximidades de un centro poblado, institución educativa y establecimiento de salud. Los materiales transportados, de ser necesario, serán humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierras, arena, etc.) y cubiertos para evitar su dispersión.
- Las áreas auxiliares en lo posible no deberán ubicarse a menos de 100 metros de zonas pobladas. (considerar emisión de partículas, ruido y vibraciones), de ser el caso deberán ser monitoreadas cumpliendo la normativa vigente).
- Para depósitos de material excedente (DME) se debe considerar la morfología del terreno, tratando en primera instancia de utilizar depresiones o áreas desiguales, donde la conformación de material excedente a depositar podría recuperar las características del paisaje. Para tales fines, deberá realizarse el levantamiento topográfico del lugar identificado, a fin de elaborar el diseño adecuado. Se identificarán georeferencialmente cada uno de los vértices del depósito elegido.
- Los DME deben ubicarse sobre suelos pobres, en lo posible, con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental.
- Deberá considerar el manejo de drenaje para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.
- Para depósitos de material de residuos asfaltos deberá considerar su reutilización, o disposición a través de una EO-RS. Como alternativa podrá depositario en DME acondicionados con geomembrana termo sellada.
- Los terraplenes de los DME deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión.
- Las áreas destinadas al depósito de excedentes deberán rellenarse con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos que se vayan acumulando.
- La construcción no debe interferir las actividades productivas o de aprovechamiento de la población. Se debe evitar en lo posible la interrupción temporal de cursos de agua y el desvió de los mismos.
- Debe establecer un plan de explotación y de recuperación. En el primero, se indicará la forma en que se transportará el material extraído, las vías de circulación y accesos, playas de maniobras y el sector de acopio de materiales. En el segundo, se detallará las medidas que se aplicarán para recuperar las condiciones ambientales originales.
- De encontrarse especies de flora o fauna en categoría de amenaza, se debe desarrollar información cuantitativa para implementar las medidas adecuadas de manejo.
- Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
- Las presentes medidas no resultan taxativas, siendo que la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer medidas adicionales y/o complementarias en el marco de las acciones de supervisión ambiental conforme el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transportes y Comunicaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Guinercando Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

19. PREVENCIÓN COVID-19

Guiuseppe R. Acosta Carvajal
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km, DISTRITO Y PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO"

INGENIERO CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

I. DATOS DE LA EMPRESA: HIDROVIAS PERU S.A.

RUC: 20603089619
RAZON SOCIAL: **HIDROVIAS PERU S.A.**
DIRECCION: Jr. Ramón Castilla N° 208 – Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO: " EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km".

- **REGIÓN:** LA LIBERTAD
- **PROVINCIA:** SANTIAGO DE CHUCO
- **DISTRITO:** SANTIAGO DE CHUCO

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

El área de Seguridad Integral está conformada por la siguiente nómina de profesionales:

NOMBRE	POSICIÓN	DNI
	Ing. Especialista de Seguridad y Trabajo	
	Asistente de Seguridad y Trabajo	
	Ing. Prevencionista de Riesgo	
	Prevencionista de Riesgo	
	Enfermera	

Saburo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

IV. INTRODUCCIÓN

La infección producida por el COVID-19 es la enfermedad contagiosa causada por el recién descubierto virus de la corona SARS-CoV-2, se trata de una enfermedad zoonótica, lo que significa que pueden transmitirse de los animales a los humanos.

Los coronavirus que afectan al ser humano (HCoV) pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común con patrón estacional en invierno hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV).

El 31 de diciembre de 2019 las Autoridades de la República Popular China, comunicaron a la OMS varios casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, una semana más tarde confirmaron que se trataba de un nuevo coronavirus que ha sido denominado SARS-CoV-2.

Se propaga a través de las gotitas que tose o estornuda una persona infectada. Las gotas exhaladas caen sobre los objetos y superficies alrededor de la persona. Otras personas pueden infectarse con el virus SARS-CoV-2 tocando estos objetos o superficies y luego tocándose los ojos, la nariz o la boca. El período de incubación para el desarrollo de la enfermedad de COVID-19 se estima entre 1 y 14 días.

En los casos confirmados con el virus, el 80% de los infectados se recupera sin acceder a ningún tratamiento especial. Sin embargo, 1 de cada 6 personas lo desarrollan en nivel grave con dificultades al respirar y registra una tasa de mortalidad del 3.4% a la población considerada de riesgo (mayor en personas mayores a 65 años y/o con comorbilidades como diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias crónicas y enfermedades que ocasionan inmunosupresión).

Por estas razones se requiere tomar medidas para prevenir el contagio entre los colaboradores de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ante los posibles casos detectados en nuestras instalaciones. Para ello, es importante establecer lineamientos y criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo para la vigilancia de la salud del personal, visitas y terceros.

V. OBJETIVOS

- Planificar, organizar, desarrollar actividades y acciones complementarias frente a las situaciones durante y posterior al estado de emergencia sanitaria nacional y cuando se presenten casos sintomáticos, sospechas y/o confirmados por Coronavirus (COVID-19).
- Definir e implementar medidas de prevención previstas en el marco normativo laboral vigente ante el Coronavirus (COVID-19) en la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, garantizando la sostenibilidad de estas.
- Estar preparados para afrontar en forma organizada ante posibles casos de
- Coronavirus (COVID-19); así como, garantizar su adecuado tratamiento y traslado
- hacia los centros médicos autorizados.
- Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades en el servicio **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: "EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km"** con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.
- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

NÚMERO DE TRABAJADORES

LA EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

ING. CIVIL
R. CIP. 156039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP.N° 114167

2. NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

Se adjunta nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

La **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, con la finalidad de dar condiciones adecuadas para la reincorporación de los colaboradores durante el estado de emergencia identifica los peligros, evalúa los riesgos e implementa medidas de control en sus actividades para prevenir el contagio del virus Sars-Cov-2 (COVID-19) que produce la enfermedad conocida como COVID-19, de acuerdo a lo descrito en el Procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y lo señalado en la Ley N°29783, D.S. N°005-2012-TR, sus modificatorias Ley N°30222 y el D.S N°.006-2014-TR, ISO 45001-2018, D.S. N°024-2016-EM y su modificatoria D.S. N°023- 2017-EM, DU N° 025-2020, DU N° 026-2020, DU N°027-2020, DU N° 031-2020, DS N° 044-2020-PCM, DS N° 051-2020-PCM, DS N° 064-2020-PCM, DS N° 008-2020-SA, DS 010-2020-TR, RM N° 055-2020-TR, RM N° 072-2020-TR, RM N° 095-2020-MINSA, RM N° 183-2020/MINSA, RM N° 239-2020/MINSA, RM N° 263-2020/MINSA, RM N° 265-2020/MINSA, RM N° 283-2020/MINSA.

Se añade como anexos referenciales la identificación de los peligros, evaluación de riesgos y medidas de control por la reincorporación de colaboradores durante el estado de emergencia y para el personal que continuará con el trabajo en el Proyecto (ver anexo N°05 y N°06).

VII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como medida preventiva contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19) **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** establece los siguientes protocolos y/o procedimientos para la limpieza y desinfección de todos los ambientes, mobiliario, equipos, herramientas, útiles de escritorio, vehículos, entre otros, buscando asegurar superficies libres de COVID-19,

ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP 156639

por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio entre otros. Así mismo evaluaremos las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado.

Esta limpieza y desinfección se realizará al ingreso y salida de la jornada laboral de acuerdo a los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-02 Lavado de manos
- CIVII-SEG-PT-03 Manejo de residuos sanitarios
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-06 Servicio de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-10 Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-PT-12 Entrega y recepción de materiales y herramientas en almacén

En estos protocolos se establecen las medidas de protección, sustancias a emplear y la frecuencia con la que se realizara la limpieza y desinfección durante el periodo de emergencia sanitaria por COVID-19 y se verifica el cumplimiento mediante los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-03 Registro de disposición de residuos
- CIVII-SEG-FR-04 Inspección de comedores
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-FR-09 Limpieza y desinfección de Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-FR-10 Limpieza y desinfección de almacenes

Giuliussepp R. Acuña
ING. CIVIL
R. C.P.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2. IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO

La rápida identificación y aislamiento de los individuos potencialmente infecciosos es un paso crucial en la protección de los trabajadores, para ellos se han establecido las siguientes medidas:

2.1. REPORTE DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS POR LOS TRABAJADORES

2.1.1. Los trabajadores que presenten uno o ambos de los siguientes criterios, no deberán subir a las unidades de transporte y menos ingresar a obra y reportará al responsable de Salud, jefe inmediato y al Área de Administración:
Si ha tenido contacto epidemiológico con casos sospechosos o confirmados de la enfermedad COVID -19.
Si presenta signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como Sensación de alza terminan o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), anosmia (perdida de olfato), disgeusia (perdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea.

2.1.2. Si personal presente síntomas y signos de COVID-19, reportara su estado al responsable de seguridad y salud en el trabajo para ser evaluado, de acuerdo a las siguientes condiciones:

a. De presentar síntomas, pero sin signos de alarma
Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

b. De presentar síntomas y signos de alarma
Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.

Gustavo Apaza Apaza
ING. CIVIL
R. CIP. 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.

- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

2.1.3. Al término del periodo de aislamiento deberá acercarse a la clínica autorizada previa coordinación, para la realización de una prueba para determinación de la condición de aptitud para laborar, determinándose su alta media epidemiológica.

2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, SERVICIO "**MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: "EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km.",** deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- **Síntomas:** No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar.
- **Contacto:** No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.
- **Viajes:** No haber realizado viajes fuera de La Libertad y del Perú con transmisión comunitaria de COVID-19.

Está información se mantendrá actualizado por medio de un formato de control diario (ver formato N°01) y único al ingreso (ver formato N°02).

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2.3. CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA

Se realizará la toma de la temperatura con termómetro infrarrojo digital sin contacto, antes de ingresar, durante y al culminar la jornada de trabajo a todo el personal del Proyecto y se registrará dicha toma en una ficha de Control diario de temperatura de acuerdo al CIVII-SEG-PT-14 – Protocolo de Uso de termómetro digital y reporte de casos sospechosos de coronavirus.

2.3.1. Al ingreso del turno:

El trabajador que presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, debe permanecer en el Área de Triaje de la empresa y no podrá ingresar a las instalaciones de la obra.
Dicho trabajador, será evaluado por el responsable de seguridad y salud en el trabajo y se aplicará un cuestionario médico COVID-19 (Ver formato CIVII-SEG-FR-02), realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.3.2. Durante la jornada de trabajo

El responsable de salud y seguridad en el trabajo realizara monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registraran en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

2.3.3. Al final del turno:

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y de verificarse que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, permanecerá en el Área de Triaje Diferenciado de la empresa, realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.4. ATENCIÓN MÉDICA DIFERENCIADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Todo trabajador que al ingreso a las instalaciones de la obra presente síntomas de infección respiratoria, contacto epidemiológico positivo, temperatura mayor o igual a 38°C, será derivado al Área de Triaje diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención.

Gulcos
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El área de Seguridad y Salud de los Trabajo, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores, verificándose el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados, siendo obligatorio el lavado de manos y desinfección con una duración mínima de veinte (20) segundos al ingresar y salir de las habitaciones, de los servicios higiénicos y del **comedor** bajo la metodología indicada en los afiches. Así mismo, todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato, de acuerdo al Protocolo correspondiente el cual será difundido a todos los colaboradores del proyecto. Con la finalidad de prevenir y proteger a nuestros colaboradores contra el COVID-19, **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** ha dispuestos elementos que permitirán el lavado y la desinfección de manos **OBLIGATORIO** en todas nuestras instalaciones, asimismo se realizara la difusión del **CIVII-SEG-PT N° 02 - PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE.**

MATERIAL/ELEMENTO	UBICACIÓN	CANTIDAD
	Puerta de ingreso N° 01 Puerta administrativa.	

Sabino Guimercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Lavamanos portátiles	Puerta de ingreso N° 02 Puerta para ingreso a talleres. Puerta de ingreso N° 03 Almacén Puerta de ingreso N° 04 Almacén Temporal. Diferentes progresivas de frentes de trabajo en todo el proyecto (06).	10
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa varones	3
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa mujeres	1
Lavamanos Fijo	Lavamanos al área de ingreso a comedor	3
Lavamanos Fijo	Área de atención de alimentos-comedor	1

Todos nuestros puntos contaran con jabón líquido y dispensadores de papel toalla. En los puntos donde no exista el acceso a lavamanos fijos o portátiles se coloca alcohol gel.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

El plan de sensibilización busca dar a conocer, informar e involucrar a todos los colaboradores sobre la importancia de las Medidas de Prevención contra el Coronavirus COVID-19 en el Trabajo.

4.1. COMUNICACIÓN INTERNA

Considerando que el público objetivo es todo el personal de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** y colaboradores, se utilizará la estrategia de comunicación interna a través de:

- Correos electrónicos
- Carteleras
- Teléfono móvil
- WhatsApp (de ser el caso)

4.2. PUBLICACIONES

Se publicará material de fácil entendimiento y comprensión respecto al proceso de implementación de las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, a través del panel informativo del Proyecto. Asimismo, se implementará en los frentes de trabajo, almacén, almacén temporal, comedores y vestidores del Proyecto, con la finalidad de concientizar al colaborador.

4.3. DESARROLLO DE MATERIAL GRÁFICO

4.3.1. Infografía

Se elaborarán infografías referidas a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo a ser publicadas por medios digitales y carteles informativos y en concordancia con las disposiciones del Gobierno.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4.3.2. Trípticos y volantes

Se elaborarán trípticos y/o volantes con la información relativa a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, incidiendo en la necesidad de informarse en tópicos referidos al tema.

4.3.3. Afiches y banners

Se elaborarán afiches A3 y banners a colores, los mismos que se publicarán en los puntos de acceso del personal, con la finalidad de generar interés en las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo.

4.3.4. Boletín

Se elaborará un boletín informativo con Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo y los Protocolos establecidos para la aplicación de todos los colaboradores, el mismo que será entregado para su conocimiento y aplicación.

5. CAPACITACIÓN

La realizara las charlas diarias, capacitaciones, entrenamientos, debiendo ser dictadas en grupos máximo de 10 personas donde el personal pueda conversar la distancia mínima de 1 metro y en lugares abiertos y ventilados. Se realizará a través de actividades de capacitación como: charlas que pueden ser a través de comunicación oral, con apoyo de elementos impresos. Las charlas de seguridad matutinas deben ser de máximo 10 minutos, 5 minutos dedicados a la prevención del contagio del COVID-19 y 5 minutos a las charlas propias del centro laboral. No se pueden usar para otro tipo de temas, sin previa y oportuna autorización del Residente de Obra o el Jefe de Seguridad en ausencia del primero. Para una buena comunicación de la charla de seguridad, se usará micrófono y parlante. Las Capacitaciones serán presenciales, teniendo como propósito proporcionar al personal conocimiento amplio y con mayor nivel de profundidad sobre las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, con la finalidad de que el personal internalice las medidas determinadas para su correcta aplicación.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACI			HORAS CAPACITADAS N°			OBSERVACIÓN
			JUNIO	JULIO	AGOSTO	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X				60 MIN		

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X		60 MIN		

- **ANEXOS**
  - Anexo 01: Plan de Comunicación
  - Anexo 02: Rol de Capacitaciones
  - Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
  - Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
  - Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental
  - Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. establece medidas colectivas preventivas para evitar la propagación y contagio de Sars-Cov-2 (COVID-19) en los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-01 Distanciamiento Físico
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-11 Frentes de trabajo

Adicionalmente para la aplicación de protocolos y medidas1 preventivas colectivas se implementaron los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-01 Control diario
- CIVII-SEG-FR-02 Triaje Covid 19
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**

OBLIGATORIO comunicar vía telefónica antes de ingresar a laborar si el trabajador, presenta síntomas de resfriado (dolor de cabeza, decaimiento, malestar

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

general, fiebre/ escalofríos, fluido nasal, dolor de garganta, tos, congestión nasal), y recurrir a un establecimiento de salud para su evaluación.

OBLIGATORIO comunicar al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha tenido contacto con personas sospechosas de coronavirus (COVID-19).

OBLIGATORIO comunicar al área de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha retornado del extranjero.

OBLIGATORIO no subir al transporte de personal de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.,** si presenta alguno de estos síntomas: tos, malestar general, fiebre, dolor de garganta, dificultad para respirar y secreción nasal.

Lavado **OBLIGATORIO** de manos:

- Antes de ingresar a su área de trabajo (recepción).
- Cuando las manos estén visiblemente sucias. Antes de ingerir alimentos.
- Después de usar los servicios higiénicos.
- Antes y después de una reunión y/o capacitación. Después de toser y/o estornudar.

Es **OBLIGATORIO** cubrirse la boca cuando estornude o tosa.

Está **PROHIBIDO** el contacto al momento del saludo (besos, dar la mano, abrazos).

Está **PROHIBIDO** arrojar los residuos (papel higiénico, toalla, pañuelos, etc.) fuera del contenedor.

OBLIGATORIO llenar la declaración jurada de salud al reinicio de las actividades.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Asistir obligatoriamente a las charlas de 5 minutos y capacitaciones programas por el empleador sobre prevención del coronavirus (COVID-19).
Uso racional de material higiénico (papel toalla, jabón líquido, alcohol en gel) distribuidos en las instalaciones.
Se considera como una falta grave el incumplimiento de las disposiciones indicadas por el empleador.

6.2 CONTROLES FÍSICOS IMPLEMENTADOS

Con la finalidad de preservar la salud de nuestros colaboradores y mantener la bioseguridad de nuestras instalaciones se implementaron los siguientes elementos:

Se implementará lo siguiente:

Túneles de desinfección	02 und.
Mochila para desinfección	07 und.
Alcohol desinfectante	10 glns.
Bandejas de desinfección	04 und.
Lavamanos portátiles	09 und.
Lavamanos fijos	11 und.
Papel toalla	5 pqts.
Jabón líquido	5 glns.
Solución de cloro	4 glns.
Detergente	10 kg.

R. CIP. 156039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

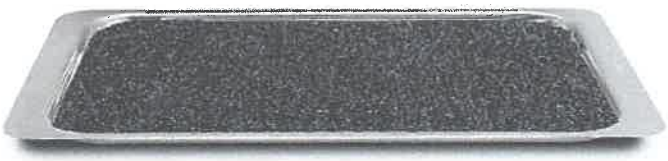
Fotografía 1: Túnel de Desinfección
(Referencial)

Fotografía 2: lavamanos portátil
(Referencial)

Guiussepp[illegible] Tavara Arteaga Zegarra
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Fotografía 3: Mochila de desinfección (Referencial)



Fotografía 4: Bandeja de desinfección (Referencial)

Giuliana [illegible]
ING. CIVIL
R. CIP. 196639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 214167

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. asegura la disponibilidad de los equipos de protección para su personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio.

Para el personal en general deberá usar la mascarilla quirúrgica durante todo el traslado en el transporte de personal y la permanencia en las instalaciones.

Para el personal operativo deberá usar el respirador correspondiente a sus actividades, si se trasladaran a otro punto deberán cumplir con lo indicado en el párrafo anterior.

Para el personal de salud o caso sospechoso de COVID-19 deberán usar mascarilla N95 para minimizar el riesgo de exposición biológica.

8. VIGILANCIA PERMANENTE DE COMORBILIDADES RELACIONADAS AL TRABAJO EN EL CONTEXTO COVID-19

Los trabajadores que tienen comorbilidades podrían tener un mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19.

Son considerados los siguientes:

- Trabajadores con hipertensión arterial no controlada.
- Trabajadores con enfermedad cardiovascular grave.
- Trabajadores con cáncer
- Trabajadores con Diabetes Mellitus.
- Trabajadores con asma moderado o grave.
- Trabajadores con enfermedad pulmonar crónica
- Trabajadores con insuficiencia renal crónica con tratamiento con hemodiálisis.
- Trabajadores con enfermedad o tratamiento inmunosupresor

Giuseppe [illegible]
[illegible]
R. CIP [illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

- Trabajadores con obesidad IMC de 40 a más.
- Trabajadoras gestantes.

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud.**

VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114157

1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVII-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP
- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

1.2.1.2 METODOLOGÍA

A todos los trabajados que regresen a laborar, se les realizará inicialmente tamizaje con prueba rápida serológica de anticuerpos IgM/IgG (Sangre Capilar) o Prueba de hisopado faríngeo, con el objetivo de determinar su condición especifica de salud para SARS Cov 2.

Como resultado se podrían presentar los siguientes casos:

Caso positivo

Todo trabajador que presente resultado positivo (IgM /o IgG), no podrá ingresar a laborar.

- El trabajador será evacuado a su domicilio para cumplir aislamiento de 14 días, previa coordinación con el Área de Seguridad.
- Se generará un Reporte de caso médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.
- El personal de Salud Ocupacional, realizará el seguimiento diario por vía telefónica.

Caso negativo

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**

1.2.1.3 REPORTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Se solicitará al centro de salud autorizado que deberá reportar por medio de un registro, en el más breve plazo los resultados de las pruebas rápidas serológicas al personal de Salud Ocupacional, para registro y posterior seguimiento médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.
- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

2.2. SALUD OCUPACIONAL

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

- Deberá apersonarse al Tópico de la obra, para ser evaluado clínicamente por el Responsable de Salud Ocupacional.
- Cumplir estrictamente los protocolos implementados por el Consorcio.
- Presentar acta epidemiológica.

3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO EN PUESTOS DE TRABAJO

Para el regreso de los colaboradores se hará la revisión del IPERC de su puesto de trabajo, aplicándose la Inducción Específica en el Puesto de Trabajo a cargo de su jefe o Supervisor Inmediato, mediante el documento Formato CIVII-SEG- FR-12-Registro de Entrenamiento de Colaboradores en el Puesto, para las posiciones.

Al término de la inducción, el jefe de área debe presentar el formato debidamente firmado al área de Administración para su registro correspondiente.

De acuerdo con la R.M. N°239-2020-MINSA se establece que los trabajadores de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.,** se consideran mediano riesgo de exposición.

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

4.1. ADMINISTRACIÓN

Guiliuseppe R. Rosell Paredes
ING. CIVIL
R. CIP. 150639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.

Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

4.2.2. TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

- Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, deberá tener interconsulta por cardiología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.

Gustavo Acevedo Contreras
ING. CIVIL
R. CIP. 156329

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Trabajadores con Obesidad tipo I, deberá realizarse un control de peso en el tópico de obra para actualizar su IMC.
- Trabajadores con Obesidad tipo II y III, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Asma, deberá tener interconsulta por Neumología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Enfermedad respiratoria crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor o insuficiencia renal crónica, deberá tener interconsulta por Medicina Interna en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con más de un factor de riesgo para COVID-19, deberá tener interconsulta por las especialidades en la Clínica proveedora de EMOs, que determine el Médico Ocupacional, previo al regreso al trabajo.
- Gestantes deberán tener evaluación e informe médico por ginecología.

Todos los informes médicos, serán valorados por el Responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de aptitud para el regreso o reincorporación al trabajo.

IX. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

RESIDENTE DE OBRA

- Aprobar y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Hacer cumplir lo dispuesto en el presente documento.
- Ejecutar la difusión del presente documento a todo el personal a su cargo.
- Coordinar, planificar, verificar y proporcionar en coordinación con los responsables de cada área del proyecto, los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente documento.

Sabato Gumercindo Zavaleta Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114067

- Coordinar con los responsables de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

JEFE DE SEGURIDAD

- Implementar y verificar el cumplimiento operativo del presente plan.
- Aplicar las notificaciones de seguridad por incumplimiento de las medidas establecidas en el presente plan.
- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

ING. CIVIL
R. CIP. 156139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL

- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

5. JEFATURA, LIDERES Y/O SUPERVISORES DE ÁREA

- Asegurar, difundir y exigir que todo el personal cumpla con el presente plan.
- Den las facilidades del caso para la programación y participación de sus colaboradores a la capacitación indicada.
- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.
- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. **PERSONAL DE VIGILANCIA Y/O PERSONAL DESIGNADO:**
   - Realizar las pruebas de medición de temperatura y entregar el registro de control de asistencia diaria, EPP, temperatura.
   - Comunicar inmediatamente cualquier caso sospechoso a Centro de Control, quien comunicara al Jefe de Seguridad y Médico Ocupacional.

7. **TODO EL PERSONAL**
   - Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
   - Utilizar los equipos de protección personal entregados por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**
   - Se deberá someter a exámenes médicos y pruebas necesarias para descarte de contagio para coronavirus (COVID-19).
   - Cumplir con todos los controles descritos en el presente plan.
   - Autorizar el manejo de la información médica al médico ocupacional para el control y vigilancia respectiva.
   - Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.
   - Reportar inmediatamente cualquier caso a su jefe inmediato, propio o el de algún compañero, personalmente o vía telefónica.
   - Cumplir con lo dispuesto en el presente documento.

X. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

XI. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL – LONG. = 1.700 km

PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COVID-19

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NRO. DE VECES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1	Contratación de un enfermero(a)	Unidades	0.10	4.00	2,000.00	766.40
2	Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	Unidades	7.50	4.00	2.80	84.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	3.50	4.00	6.00	84.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	33.41	2.00	4.80	320.76
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	1.40	4.00	10.34	57.90
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	0.05	1.00	9.06	0.45
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	0.19	1.00	7.85	1.50
8	Bolsas plásticas rojas	Cientos	0.38	2.00	75.00	57.48
9	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	1.84	2.00	41.70	153.54
10	Jabón líquido 400 ml	Unidades	0.96	4.00	10.50	40.24
11	Cabina de desinfección	Unidades	0.10	1.00	2,910.00	278.78
12	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	0.38	1.00	150.20	57.48
13	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	0.94	4.00	41.00	154.16
14	Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	Unidades	0.44	2.00	40.00	34.80
					TOTAL	2,091.50

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Giuissseppe R. Acevedo Vparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

ANEXO N° 1: NÓMINA DE TRABAJADORES DEL MES DE ABRIL

N°	LUGAR	UNIDAD ORGANICA	PUESTO	NOMBRES Y APELLIDOS	TIPO DE CONTRATO	GRUPO DE RIESGO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 115491

16

ANEXO N° 2:

FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA DE CONDICIONES DE SALUD EN EL TRABAJO

Yo, ..., identificado con DNI N°....., con Teléfono Celular N° ....., domicilio real en ....., nacido (día/mes/año) ....., actualmente desempeñándome como ....., en la Unidad de .....

DECLARO BAJO JURAMENTO, que lo datos proporcionados en el presente documento a la Municipalidad de Compensaciones para la Competitividad - PCC, son verdaderos y tener conocimiento que está sujeta a los controles posteriores que afectúe la municipalidad, somtiéndome a las responsabilidades que acarrea la falsa delcaración, por lo que asumo total responsabilidad de ello.

a) ANTECEDENTES MÉDICOS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SI ( )	NO ( )
DIABETES MELLITUS	SI ( )	NO ( )

b) ENFERMEDAD

CARDIOVASCULAR	SI ( )	NO ( )

(Indicar diagnóstico y tratamiento actual)

PULMONAR	SI ( )	NO ( )

c) CRÓNICA

CÁNCER	SI ( )	NO ( )

(Indicar tipo de Cáncer y tratamiento actual)

ASMA	SI ( )	NO ( )
ENFISEMA	SI ( )	NO ( )

d) OBSTRUCTIVA

PULMONAR	SI ( )	NO ( )
OBESIDAD	SI ( )	NO ( )

e) OTROS

GESTACIÓN	SI ( )	NO ( )

OTRA CONDICIÓN MÉDICA

RIESGO DENTRO DEL ENTERNO FAMILIAR

Fecha,

Firma
APELLIDOS Y NOMBRES

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114187

ANEXO N° 3:

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PARA REGRESO AL TRABAJO - DECLARACIÓN JURADA

Ficha de Sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo Declaración Jurada		
He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad		
Empresa o Entidad Pública:	RUC:	
Apellidos y Nombres:		
Área de Trabajo:	DNI O CE:	
Dirección:	Celular:	
En los últimos 14 días ha tenido alguno de los síntomas siguientes:		
	SI	**NO**
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medición detallar cual o cuales:		
Todos los datos expresados en esta ficha constituyen Declaración Jurada de mi parte		
He sido informado que de omitir o falsear información puedo perjudicar la salud de mis compañeros, y la mía propia, lo cual, de constituir una falla grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.		
Fecha:	Firma:	

ANEXO N° 4

REGISTRO DIARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y TEMPERATURA

SEDE					FECHA				
ITEM	AREA DE TRABAJO	PUESTO	VINCULO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	INGRESO		SALIDA	
						HORA	T (°C)	HORA	T(°C)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Salomón Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

ANEXO N° 5: CORRECTO
LAVADO DE MANOS

Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por al menos 20 segundos, especialmente después de ir al baño, antes de comer, y después de sonarse la nariz, toser o estornudar; caso contrario usar alcohol gel al 60%.

Humedezca sus manos con abundante agua

Aplique jabón sobre sus manos humedas

Frote sus manos con la palma

Frote la palma sobre el dorso de la mano

Frote palma con palma con los dedos entrelazados

Frote los dedos intercalados una por una

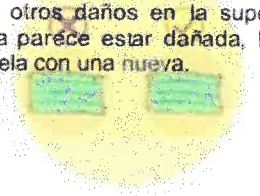
Sabino Guimaraes Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

ANEXO N° 6:
CORRECTA POSICIÓN DE LA MASCARILLA

Antes de colocarse la mascarilla descartable debe considerar lo siguiente:

1. Lavar las manos con agua y con jabón por al menos 20 segundos.

2. Revisar la mascarilla descartable para ver si se encuentra en buenas condiciones (sin agujeros, fisuras u otros daños en la superficie). Si la mascarilla parece estar dañada, NO LA USE, reemplácela con una nueva.



3. Recuerde que nada debe interponerse entre su cara y la mascarilla, incluyendo el cabello, pelo facial, joyas, ropa, entre otros.

4. Si utilizas anteojos, retíratelos antes de ponerte la mascarilla.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

ANEXO N° 7:
USO ADECUADO DE LA MASCARILLA 3 PLIEGUES

A continuación, se mostrará una secuencia de pasos para colocarse correctamente la mascarilla descartable:

1. Asegúrate de que el lado correcto de la mascarilla quede hacia el afuera. El interior de la mayoría de las mascarillas descartables es de color blanco, mientras que el exterior podría ser blanco o de otros colores.

2. Antes de ponértelo, asegúrate de que el lado blanco vaya hacia tu cara. Colócate la mascarilla descartable. Poner una banda alrededor de una de tus orejas y luego la otra alrededor de la del otro lado.

3. Ahora que la mascarilla está en su lugar, usa el dedo índice y el pulgar para pellizcar la parte flexible del borde superior alrededor del puente de la nariz.

4. Ajusta el cubre bocas en tu cara y debajo de tu barbilla.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

ANEXO N° 8:
CORRECTO DESCARTE DE LA MASCARILLA

1. Lávate las manos antes de retirarte la mascarilla.

3. Utilizar las manos para sujetar las bandas para las orejas y sacarlas una por una.

2. No toque la parte frontal, ya que podría estar contaminada.

4. Botar la mascarilla en el recipiente de desechos.

5. Lávate las manos nuevamente.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

09

ANEXO N° 09:
PAUSA ACTIVA

Ejemplo de pausa activa

1. Relájate. Cierra los ojos y haz tres respiraciones profundas.

2. Relaja tu cuello. Lentamente flexiona la cabeza hacia atrás (como si quisieras mirar el techo) y luego hacia adelante llevando el mentón hacia el pecho.

3. Gira la cabeza a la derecha (como si trataras de mirar tu espalda) y sostén esa posición por 5 segundos. Vuelve la cabeza al centro y cambia hacia el lado contrario.

4. Inclina la cabeza hacia la izquierda y luego hacia la derecha (intentando llevar el oído al hombro). Puedes ayudarte con la mano.

5. Sube los hombros hacia las orejas, mantenlos ahí por 5 segundos y suéltalos rápidamente.

6. Entrelaza las manos y lleva los brazos por delante y hacia arriba (como si quisieras tocar el techo). Estira los brazos.

7. Cruza tus manos detrás de la espalda y estira los brazos. Mantén la espalda recta.

8. Cierra las manos lo más fuerte que puedas y luego ábrelas. Repítelo varias veces.

9. Estira los brazos a la altura del pecho y realiza movimientos circulares de las muñecas hacia adentro y hacia afuera para relajar tensiones.

10. De pie, lleva la rodilla derecha al pecho, sostén por diez segundos con las manos y cambia de pierna.

11. Sin apoyar el pie sobre el piso, realiza tres rotaciones de tobillo hacia la izquierda y tres hacia la derecha, con cada pie.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114197

JUVISA FERRETERO SAC
AV. CESAR VALLEJO NRO. 670 URB. PALERMO
Telefono(s): 945404987
juvisaferreterosac@gmail.com

R.U.C. 20606070391
COTIZACIÓN
00000002

DNI / RUC	: 20603089619				
Cliente	: HIDROVIAS PERU S.A				
Dirección	: JR. RAMON CASTILLA N° 208 PBLO. HUAMACHUCO LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRIÓN - HUAMACHUCO				
Cod. Vendedor	: 001				
Fecha de Emisión	: 08/09/2020	**Forma de Pago**	: Contado		
Fecha Envio	: 08/09/2020	**Moneda**	: Soles		
Fecha Vencimiento	: 08/09/2020				

CANT.	U.M.	COD.	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT.	PREC. TOTAL
1	UND		Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	2,8	2,8
1	UND		Mascarilla tipo KN95	6	6
1	UND		Guantes de Nitrilo	4,8	4.8
1	UND		Alcohol gel 380 ml	10,35	10.35
1	UND		Mochilas portátiles de desinfección	150,2	150.2
1	UND		Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	40	40

SUBTOTAL (S/)	205.15
IGV (18%) (S/)	36.90
TOTAL (S/)	**242.08**

Op. Gravadas	Op. Exoneradas	Op. Inafectas	Op. Gratuitas
242.08	0.00	0.00	0.00

NÚMEROS DE CUENTA ():

BANCO DE CRÉDITO DEL PERU BCP (SOLES)	N° 570-2650870038-07 CCI 002-570002650870038-07

Representación Impresa de Cotización.

Notas:

Emitido desde **www.negocia.pe**

Giusseppe R. Acevedo Ypahuaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Segundo E. Correa Mendoza
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 60220

20. PLANOS

INGENIERO CIVIL
R. CIP 156079

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

INDICE DE PLANOS

20.1. (U-01) UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

20.2. (PC-01) CLAVE

20.3. (SE-01) SECCIÓN TIPO Y ESTRUCTURA DE AFIRMADO

20.4. (SD-01) SECCIÓN TRANSVERSAL DE ZONAS DE DERRUMBE - Faltas

20.5. (SV-01) SEÑALIZACIÓN VIAL

20.6. (CO-01) CARTEL DEL SERVICIO

R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

260

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 0731 – 2020 – MPSCH / DIST / SGI

A : **ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA**
Gerente de IVP de la MPSCH

DE : **ING. DAVID IVAN SILVA TORRES**
Sub Gerente de Infraestructura – MPSCH

ASUNTO : **SOLICITO LA APROBACION DEL PLAN DE TRABAJO; MEDIANTE LA RESOLUCION CORRESPONDIENTE.**

REF. : *(01) INFORME N°0119 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N° 001 – 2020 – GR/IO/IVP
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 005-2020-MPSCH-LOG
*(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA** EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."*

FECHA : *Santiago de Chuco, 18 de Septiembre del 2020*

Me es sumamente honroso dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo; por otro lado referente al asunto de la presente manifiesto lo siguiente:

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp
Fecha
Hora
Folio
Firma

I. BASE LEGAL:

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**
- **Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades**
- **Ley 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto**

II. ANTECEDENTES:

- Que de acuerdo al **INFORME N° 0119-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH**, mediante la División de Estudios y Proyectos de la MPSCH: Jefe el **ING. HERMES MARTIN MELENDEZ TAMAYO, DA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N° 001 – 2020 – GR/IO/IVP** el inspector **ING. GUIUSSEPPE ACEVEDO YPARRAGUIRRE** da conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0006
Fecha 18-09-2020
Hora 9:25 am.
Folio 260 + CD
Firma

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Ivan Silva Torres
SUB-GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP N° 63655

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°02: **EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA** = 1.700 km."

LA ESTRUCTURA PRESUPUESTAL DEL MONTO DEL SERVICIO INVOLUCRA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL ASI COMO LOS COSTOS DE PLAN DE TRABAJO E INVENTARIO Y CONDICION VIAL ES EL SIGUIENTE:

DESCRIPCION	MONTO	
COSTO DIRECTO	S/	106,633.01
COSTO INDIRECTO (10%)	S/	10,663.30
UTILIDAD (5%)	S/	5,331.65
SUB TOTAL	**S/**	**122,627.97**
IGV (18%)	S/	22,073.03
COSTO TOTAL	**S/**	**144,701.00**

MONTO: CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS UNO CON 00/100

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II					**88,505.53**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO					**88,505.53**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES					**4,930.91**
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	3,149.16	3,149.16
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	km	1,048.09	1,781.75
02.01.02 PAVIMENTOS		-		-	**47,901.75**
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	m3	1.92	816.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	m3	36.93	47,085.75
02.01.03 TRANSPORTE		-		-	**27,989.13**
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	m3k	7.73	9,984.09
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	m3k	0.67	7,121.71
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	m3k	7.73	6,385.31
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	m3k	0.67	4,498.02
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		-		-	**3,173.84**
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	m	1.84	3,173.84
02.01.05 SEÑALIZACION		-		-	**1,721.33**
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	und	315.96	473.94
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	und	468.53	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		-		-	**697.07**
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	ha	7,274.14	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		-		-	**2,091.50**
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	2,091.50	2,091.50
COSTO DIRECTO					**88,505.53**
COSTO INDIRECTO (10.00%)				**S/**	**8,850.55**
UTILIDAD (5%)				**S/**	**4,425.28**
SUB TOTAL				**S/**	**101,781.36**
IGV (18%)				**S/**	**18320.64**
COSTO TOTAL				**S/**	**120,102.00**

MONTO DE MANTENIMIENTO PERIODICO: CIENTO VEINTI MIL CIENTO DOS CON 00/100 SOLES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Flores
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					**15,994.84**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					**10,557.64**
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.94
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.69
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE M	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		-			**2,609.39**
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84	m2	14.18	281.28
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGU	m	58.46	m	7.16	418.54
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		-			**542.57**
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		-			**155.55**
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		-			**175.65**
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		-			**1,080.49**
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,080.49
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		-			**873.55**
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72
COSTO DIRECTO					**15,994.84**
COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 1,599.48
UTILIDAD (5%)					S/ 799.74
SUB TOTAL					S/ 18,394.07
IGV (18%)					S/ 3,310.93
COSTO TOTAL					S/ 21,705.00

MONTO RUTINARIO: VEINTI UN MIL SETECIENTOS CINCO CON 00/100

ELABORACION DEL INVENTARIO DE CONDICION VIAL: considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el 1% del valor referencial.
PLAZO DE EJECUCIÓN: 500 días calendarios
ENTREGA DE TERRENO: 25 / 08 / 20
INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL: 25 / 08 / 20
FECHA E TERMINO: 31 DE DICIEMBRE DEL 2020
RESIDENTE DE OBRA: ING. SABINO GUMERCINDO ZEGARRA CERNA **CIP: 29209**
INSPECTOR: ING. GUIUSSEPPE ACEVEDO YPARRAGUIRRE **CIP: 77415**
PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH solicita la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; mediante la resolución correspondiente.**
- ✓ **Se otorga la conformidad a la Elaboración del Plan de Trabajo del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°13.2**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Darwin Irvin Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 63635

Adjunto:
- *Plan de Trabajo*

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

INFORME N° 119 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

RECIBIDO 18/09/20 8:50am Folios: 01 Firma:

A : **ING° DAVID IVAN SILVA TORRES**
SUB-GERENTE DE INFRAESTRUCTURA MPSCH

DEL : **ING. HERMES M. MELENDEZ TAMAYO**
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ASUNTO : **CONFORMIDAD A ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO**

REFERENCIA: **a) "SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.2**
b) CARTA Nº001-2020-GR/IO/IVP
c) Carta Nº015-2020 –HVP-SA/RAAB/GG

FECHA : **Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO V° B° JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – del Paquete Nº13 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.2** y elaborado por el Contratista **HIDROVIAS PERU S.A.** según Contrato de Servicios N° 005-2020-MPSCH-LOG.

Se adjunta 01 Plan de Trabajo en físico y 01 CD con formato digital.

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.2

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-13-2020-MPSCH/CS-1
- Contratista : HIDROVIAS PERU S.A.
- Representante Legal : Roberts Amílcar Aguirre Baca
- Contrato de Servicios : Nº 005-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 24/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 1`512.122.12
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 1`510.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 25 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

- Inicio de Plazo Contractual : 24 de agosto del 2020
- Fecha Término Programado : 06 de enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Sabino Gumercindo Zegarra Cerna CIP 114167

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Guiusseppe Rayner Acevedo Yparraguirre CIP:156639
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 021-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 16,853.00

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO * Vº Bº JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.2

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**88,505.53**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**88,505.53**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**4,930.91**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	3,149.16	3,149.16
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	km	1,048.09	1,781.75
02.01.02 PAVIMENTOS						**47,901.75**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	m3	1.92	816.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	m3	36.93	47,085.75
02.01.03 TRANSPORTE						**27,989.13**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	m3k	7.73	9,984.09
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	m3k	0.67	7,121.71
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	m3k	7.73	6,385.31
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	m3k	0.67	4,498.02
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**3,173.84**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	m	1.84	3,173.84
02.01.05 SEÑALIZACION						**1,721.33**

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	und	315.96	473.94
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	und	468.53	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**697.07**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	ha	7,274.14	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**2,091.50**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	2,091.50	2,091.50
	COSTO DIRECTO					**88,505.53**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/8,850.55**
	UTILIDAD (5%)					**S/4,425.28**
	SUB TOTAL					**S/101,781.36**
	IGV (18%)					**S/18,320.64**
	COSTO TOTAL					**S/120,102.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO V° B° JEFE(A) DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto "SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.2

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**15,994.84**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**10,557.64**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.94
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.69
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**2,609.39**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84	m2	14.18	281.28

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46	m	7.16	418.54
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**542.57**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**155.55**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**175.65**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**1,080.49**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,080.49
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**873.55**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72
	COSTO DIRECTO					**15,994.84**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/1,599.48**
	UTILIDAD (5%)					**S/799.74**
	SUB TOTAL					**S/18,394.07**
	IGV (18%)					**S/3,310.93**
	COSTO TOTAL					**S/21,705.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Vº Bº
JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 005-2020-MPSCH-LOG. del– Paquete Nº13 - **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.2** con la Empresa Contratista HIDROVIAS PERU S.A. por un monto de S/. 1`510.000.00, con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°021-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Guiusseppe Rayner Acevedo Yparraguirre CIP:156639 con la Entidad por un monto de S/ 16,853,00 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 25/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 25/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.
- Con fecha 15 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº015-2020 –HVP-SA/RAAB/GG con la cual la empresa contratista HIDROVIAS PERU S.A. hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº001-2020-GR/IO/IVP del 15 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4424 el Plan de Trabajo aprobado para su Conformidad.

6.- ANALISIS

- Se ha revisado el trámite seguido a los documentos de la referencia generados por el Contratista y el Inspector del Servicio.

853

- El Informe de Aprobación del Plan de Trabajo indica que cumple con el contenido de componentes técnicos requeridos para el cumplimiento de las metas y objetivos del servicio contratado.

7.- RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Ing. Residente e Ing Inspector que deben presentar la documentación con el número de ejemplares originales y copias establecidos, contenido en formato digital y con el uso de separadores y la numeración requerida.
- Se recomienda al Ing. Residente e Ing Inspector que deben firmar todos los folios del Plan de Trabajo y de todos los documentos que se presenten para su trámite.
- Presentar registro fotográfico de la ejecución de las partidas con su respectiva descripción.
- Verificar el cumplimiento de plan de trabajo, especialmente la Adecuación e Implementación de Protocolos ante la Emergencia Sanitaria por el Covid 19.

8.- CONCLUSIÓN

Luego de su revisión, la Jefatura de la División de Estudios y Proyectos de la Sub Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº13 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA" – Long. = 1.700 km - Tramo 13.2** y elaborado por el Contratista **HIDROVIAS PERU S.A.** y sugiere su trámite respectivo en cumplimiento de las cláusulas contractuales.

Es todo cuanto informo a Usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Hermes M. Meléndez Tamayo
JEFE DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
C P Nº 111401

852

HIDROVIAS PERU S.A.

Santiago de Chuco, 12 de setiembre del 2020.

CARTA Nº 015-2020- HVP-SA /RAAB/GG

ATENCIÓN : **ING. GUIUSSEPPE RAYNER ACEVEDO YPARRAGUIRRE**
Inspector del Servicio de ejecución del mantenimiento Periódico y Rutinario

ASUNTO : HACE LLEGAR PLAN DE TRABAJO

REFERENCIA : CONTRATO DE SERVICIO N°005-2020-MPSCH-LOG.

EJECUCION DEL SERVICIO: **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km".**

De mi especial consideración:

Por intermedio de la presente, me dirijo a usted para hacer llegar nuestro cordial saludo, así mismo hacer llegar el plan de Trabajo del servicio de referencia para su revisión y aprobación correspondiente.

Aprovecho la oportunidad para expresar las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp 4847
15 SET. 2020
N° Folios: 2521 CD
Hora 4:12 Firma:

HIDROVIAS PERU S.A.
Roberts Amilcar Aguirre Baca
GERENTE GENERAL

Recibido 12-Setiembre-2020

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156039

JR. RAMON CASTILLA N° 208 – HUAMACHUCO – SANCHEZ CARRION – LA LIBERTAD.
E-MAIL: hidroviasperu_sa@hotmail.com

SETIEMBRE 2020

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL:

EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km.

PLAN DE TRABAJO

HIDROVIAS PERU S.A.

Guiussappe R. Acevedo Marroquin
ING. CIVIL
R. CIP 155659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PLAN DE TRABAJO

PARA EJECUCION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

I. DATOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

1.1 Nombre del servicio:	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km
1.2 Tipo de intervencion:	MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO
1.3 Monto Presupuestado:	144,701.00 ✓
1.4 Codigo de Ruta:	R131028 — Longitud: 1.700 km
1.5 Trayectoria:	EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

1.6 Coordendas de Inicio:	9079251.00 N	808599.00 E
1.7 Coordendas de fin:	9079022.00 N	807677.00 E

1.8 Contrato de servicio:	CONTRATO DE SERVICIO N°005-2020-MPSCH-LOG.
1.9 Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
1.10 Area usuaria responsable:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Ubigeo
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Santiago de Chuco	SANTA CRUZ DE CHUNA	

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA LONG. = 1.700 km ., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía

3.2 OBJETIVO ESPECIFICOS:

Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.

Elaborar un plan de trabajo que, habiendo identificado los distintos problemas de la vía actual, incluidos los de tipo ambiental, para la defensa y preservación del medio ambiente, presente las soluciones adecuadas, exponiéndolas de una forma clara y lineal, para que se tenga una tarea fácil a cumplir y, al mismo tiempo, el

Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.

Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los servicios públicos, especialmente los de educación (superior) y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.

Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.

Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

Guiusseppe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

3.3 METAS Y ACTIVIDADES

3.3.1 Actividades Generales

Fase I	Plan de Trabajo	a) Formulación del Plan de Trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario
Fase II	Mantenimiento Periodico	a) Ejecución del mantenimiento periódico b) Informes Mensuales c) Informe Final
Fase III	Mantenimiento Rutinario	a) Ejecución del mantenimiento rutinario b) Informes Mensuales
	Inventario de Condición Vial	a) Presentación del Inventario de Condición Vial

3.3.2 Actividades Especificas

N°	Código	Actividad	Progresiva	Coordenadas UTM	
MANTENIMIENTO PERIÓDICO					
1		Movilización y desmovilización de equipos	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: - EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: - EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA
2		Trazo y replanteo			
3		Capa nivelante e = 0.05 m.			
4		Material granular de cantera e = 15 cm.			
5		Transporte de material granular hasta 1 km			
6		Transporte de material granular mayor 1 km			
7		Transporte de material excedente hasta 1 km			
8		Transporte de material excedente mayor 1 km			
9		Reconformación de cunetas			
10		Instalación de postes kilométricos			
11		Señales preventivas			
12		Señales reglamentarias			
13		Señales informativas			
14		Recuperación ambiental de áreas ocupadas			
15		Emergencia sanitaria COVID-19			
MANTENIMIENTO RUTINARIO					
1	MR-101	Limpieza de Calzada	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: -EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA
2	MR-102	Bacheo			
3	MR-103	Desquinche			
4	MR-104	Remoción de Derrumbes			
5	MR-201	Limpieza de Cunetas			
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla			
7	MR-203	Limpieza de Badén			
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación			
9	MR-205	Limpieza de Pontones			
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua			
11	MR-301	Roce y Limpieza			
12	MR-401	Conservación de Señales			
13	MR-501	Reforestación			
14	MR-601	Vigilancia y Control			
15	MR-701	Reparación de Muros Secos			
16	MR-702	Reparación de Pontones			
17	Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material			
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL					
1		Elaboración del Inventario de Condición Vial			

Guiussappe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156439

Salvino Gilmercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

II. IDENTIFICACIÓN

4. COSTO DEL SERVICIO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Subtotal (S/)
	FASE I				
	PLAN DE TRABAJO				
	ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	GLB	1.00	1,066.32	1,066.32
	FASE II				
	MANTENIMIENTO PERIODICO				
	OBRAS PRELIMINARES				
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	3,149.16	3,149.16
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	1.70	1,048.09	1,781.75
	PAVIMENTOS				
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	425.00	1.92	816.00
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	1,275.00	36.93	47,085.75
	TRANSPORTE				
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	1,291.60	7.73	9,984.09
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	10,629.43	0.67	7,121.71
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	826.04	7.73	6,385.31
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	6,713.46	0.67	4,498.02
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	1,724.92	1.84	3,173.84
	SEÑALIZACION				0.00
	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	1.50	315.96	473.94
	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	1.00	389.43	389.43
	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	1.00	389.43	389.43
	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	1.00	468.53	468.53
	IMPACTO AMBIENTAL		0.00		
	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	0.10	7,274.14	697.07
	EMERGENCIA SANITARIA				
	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	2,091.50	2,091.50
	FASE III				
	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				
	Elaboracion de inventario de condicion vial	glb	1.00	1,066.32	1,066.32
	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
	CONSERVACION DE CALZADA				
	Limpieza de Calzada	km	2.20	715.47	1,576.94
	Bacheo - Camino Tipo I	m2	33.54	22.96	770.08
	Bacheo - Camino Tipo II	m2	68.04	22.96	1,562.16
	Bacheo - Camino Tipo III	m3	127.93	22.96	2,937.30
	Desquinche	m3	16.29	56.70	923.69
	Remoción de Derrumbes	m2	16.29	47.70	777.07
	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	943.85	2.13	2,010.40
	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		0.00		
	Limpieza de Cunetas	m	887.37	1.18	1,047.10
	Limpieza de alcantarilas	und	3.35	214.64	719.90
	Limpieza de badén	m2	19.84	14.18	281.28
	Limpieza de zanjas de coronación	m	51.75	1.18	61.06
	Limpieza de pontones	und	0.29	283.48	81.50
	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	58.46	7.16	418.54
	CONTROL DE VEGETACIÓN		0.00		
	Roce y limpieza	m2	1,507.14	0.36	542.57
	SEGURIDAD VIAL		0.00		
	Conservación de señales	und	5.17	30.06	155.55
	MEDIO AMBIENTE		0.00		
	Reforestación	und	124.58	1.41	175.65
	VIGILANCIA Y CONTROL		0.00		
	Vigilancia y control	km	124.19	8.70	1,080.49
	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		0.00		
	Reparación de muros secos	m3	1.82	117.44	213.83
	Reparación de pontones	und	0.77	860.55	659.72

COSTO DIRECTO	106,633.01
COSTO INDIRECTO (10.00%)	10,663.30
UTILIDAD (5%)	5,331.65
SUB TOTAL	122,627.97
IGV (18%)	22,073.03
COSTO TOTAL	**144,701.00**

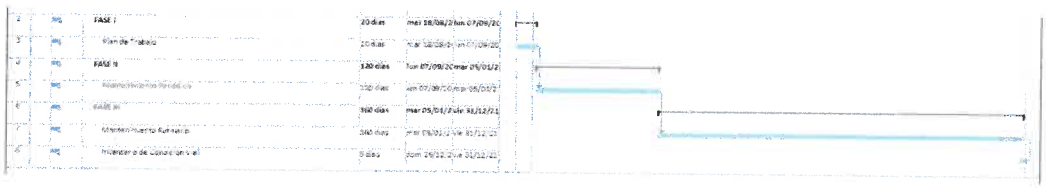
Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5.PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1 Plazo en D.C. 500

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.70 km km es:

TRAMO	ESPESOR CAPA DE RODADURA (Cm)
Km 00+000 - Km 1+700	15

El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. INVENTARIO VIAL
3. INFORME TOPOGRÁFICO
4. INFORME DE SUELOS
5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL
7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE
8. INFORME DE PAVIMENTO
9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS
10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.
11. METRADOS M.P.
12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO
    - 12.1. PRESUPUESTO M.P.
    - 12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.
    - 12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.
    - 12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.
    - 12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS
13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.
    - 13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.
    - 13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.
    - 13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.
14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.P.
15. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.R.
16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO
    - 16.1. PRESUPUESTO M.R.
    - 16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.
    - 16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.
    - 16.4. TARIFA DE M.R.
17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.
    - 17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.
    - 17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.
    - 17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.
18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES
19. PREVENCIÓN COVID-19
20. PLANOS
    - 20.1. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN
    - 20.2. CLAVE
    - 20.3. SECCIÓN TIPO Y ESTRUCTURA DE AFIRMADO
    - 20.4. SECCIÓN TRANSVERSAL DE ZONAS DE DERRUMBE
    - 20.5. SEÑALIZACIÓN VIAL
    - 20.6. CARTEL DEL SERVICIO

Guiusseppe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Guiuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 356[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

FICHA GENERAL

1. ANTECEDENTES

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

4. UBICACIÓN

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

7. ULTIMAS INVERSIONES

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

10. MONTO DEL SERVICIO

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Guiuseppe R. Acevedo Ypanaqueire
ING. CIVIL
R. CIP. 156039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

Conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Son competentes para fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.

La Ley Orgánica de Municipalidades señala que las municipalidades provinciales y distritales, dentro del marco de las competencias y funciones específicas, son competentes para promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales.

Mediante Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial N° 0257-2020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo I, denominado

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Fabiano Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

"Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

Con Decreto de Urgencia N° 070-2020 se dictó medidas destinadas a generar empleo para la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional, departamental y vecinal a efectos de establecer medidas necesarias, en materia económica y financiera, que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas para la reactivación de la actividad económica, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y vecinales. Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19).

Bajo estos aspectos, el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario en vías vecinales, está orientado a lograr una circulación permanente y segura en el camino a intervenir, teniendo como actividad principal la reposición de la capa de afirmado a lo largo de la vía, donde se ha considerado mantener el trazo de la vía existente.

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156059

Salvino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Objetivos Específicos:

- Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.
- Elaborar un plan de trabajo que, habiendo identificado los distintos problemas de la vía actual, incluidos los de tipo ambiental, para la defensa y preservación del medio ambiente, presente las soluciones adecuadas, exponiéndolas de una forma clara y lineal, para que se tenga una tarea fácil a cumplir y, al mismo tiempo, el inspector pueda realizar su función con facilidad.
- Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.
- Facilitar el acceso de la población de la zona de intervención a los servicios públicos, especialmente los de educación (superior) y salud (atenciones especializadas), así como el acceso a los servicios privados que se ofertan en la capital del distrito.
- Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
- Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para el SERVICIO PARA LA JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

Guiusseppe R. Acosta Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.D. N° 08-2014-MTC/14) (27.03.14).
- Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. (R.D. N° 18-2013-MTC/14) y sus modificatorias.
- Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.D. N° 22-2013-MTC/14) (07.08.13).
- Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016. (R.D. N° 18-2016-MTC/14) (03.06.16).
- Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD N°10-2014-MTC/14) (09.04.14).

La información plasmada en el presente plan de trabajo se desarrolló empleando los siguientes programas:

- Microsoft Office; procesador de textos y hoja de cálculos.
- Microsoft Project; para la programación.
- AutoCAD/AutoCAD Land; para la elaboración de planos.
- S10 para la elaboración de costos y presupuestos.

4. UBICACIÓN

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Santa Cruz de Chuna
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,700.60 m.s.n.m.

Guiussepe R. Acuedo Aparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 259139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Longitud:	1.700 km.
Código de Ruta:	R131028
Inicio:	DSV. CARRETERA 122
Fin:	SANTA CRUZ DE CHUNA

Imagen: *Mapa de Ubicación del Servicio*

Geografía

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
DSV. CARRETERA 122	0+000	9079251.00	808599.00	3,666.00

Punto inicial, progresiva km 0+000

Cristhian R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP N° 245339

Selmo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
SANTA CRUZ DE CHUNA	1+700	9079022.00	807677.00	3,780.00

Punto final, progresiva km 1+700

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde la ciudad de Trujillo, desplazándose por la ruta Trujillo - Huamachuco para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio: 3,666.00 m.s.n.m.

Cota de fin de tramo: 3,780.00 m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio: 00 + 000

Kilómetro de fin de tramo: 1+ 700

Longitud del tramo: 1.700 km

Guiuseppe R. Acevedo Parramuiro
ING. CIVIL
R. CIP. 156[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud total de 1.700 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 4.50 m hasta 5.50 m. El camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 4 % y como máximo 7 %.

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado en media y mala condición casi en tu totalidad, con una capa de rodadura de materiales de cantera como base de afirmado de la vía.

Existen también sectores que se encuentran a nivel sub rasante donde la plataforma producto de la erosión del agua está compuesta por materiales propio de la zona, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía. Cabe indicar que estas zonas se encuentran en lugares puntuales y críticas de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en el camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

A continuación, se presentará la descripción detallada de la superficie de rodadura segmentada por kilómetro, en la cual se describirá el tipo de condiciones encontradas en la vía.

PROGRESIVA		DESCRIPCIÓN
km 0+000	km 1+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 1+000	km 1+700	Estado de conservación de la plataforma: Regular

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 154699

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. ULTIMAS INTERVECIONES

El camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., no ha sido intervenido en el año, por motivos de la pandemia generada por el COVID-19 y la cuarentena que ha restringido todas las labores en el departamento de La Libertad, así como en las demás provincias y distritos del país.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

- INFORME DE TOPOGRAFÍCO
- INFORME DE SUELOS
- INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
- INFORME DE SEÑALIZACIÓN
- INFORME DE DRENAJE
- INFORME DE PAVIMENTOS
- INFORME DE ZONAS CRÍTICAS

De los informes descritos, se ha determinado realizar las siguientes actividades:

Guiuseppe R. Acevedo Ypanaqueirra
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 222330

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	943.85
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado y señalización, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., de 1.700 km de longitud.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CAPA DE PAVIMENTO

1. La alternativa de solución planteada en el presente servicio es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras no pavimentadas (afirmado).

2. Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en el Informes de Canteras y Fuentes de Agua del presente Plan de Trabajo.

3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., es:

TRAMOS	Espesor capa de Rodadura (cm)
Km 0+000 - Km 1+700	15

4. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.

5. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura serán extraídos de las canteras descritas en el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) del presente proyecto.

6. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última intervención. Este espesor es el propuesto en el proyecto, el que equivale a 15 cm.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre

Fabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones Técnicas del presente plan de servicio, están en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).

8. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

Con relación a la disponibilidad de las canteras y fuentes de agua, la documentación se encuentra anexada en el presente plan de trabajo en el apartado 5, informes de cantera y fuentes de agua, así mismo en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las Canteras y Fuentes de Agua.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
C - 1	SI	REGULAR	3 + 540	I	Base granular	Cantera de libre acceso

Las fuentes de agua indicadas en el cuadro, son adecuadas para su empleo en la conformación de la capa del pavimento.

Giuiseppe R. Acevedo Yarragui
ING. CIVIL
R. CIP. 156

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CUADRO: "Fuentes de Agua"

N°	FUENTE DE AGUA	ACCESO	PROGRESIVA	UBICACIÓN	PROPETARIO
1	Puente Huanda	SI	64 + 200	Huanda	La comunidad

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal, así como los costos de plan de trabajo e inventario y condición vial es el siguiente:

CUADRO RESUMEN DEL ANALISIS DE COSTOS

COSTO DIRECTO		106,633.01
COSTO INDIRECTO (10.00%)	S/	10,663.30
UTILIDAD (5%)	S/	5,331.65
SUB TOTAL	S/	122,627.97
IGV (18%)	S/	22,073.03
COSTO TOTAL	S/	144,701.00

Los precios están referidos al mes de agosto.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., es de QUINIENTOS (500) días calendario.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.
- Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., es:

TRAMOS	Espesor capa de Rodadura (cm)
Km 0+000 - Km 1+700	15

El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.

Recomendaciones

Se recomienda seguir el proceso constructivo y los requerimientos mínimos de control de calidad establecidos en las Especificaciones Técnicas.

Se recomienda ejecutar el 100% de las partidas proyectadas en el tiempo establecido para asegurar una optima funcionalidad del camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2. INVENTARIO VIAL

Guiussseppe R. Acevedo Paragarre
ING. CIVIL
R. CIP 155639

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención: CAMINO VECINAL LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

Ubicación política:

Distrito:	Santiago de chuco
Provincia:	Santiago de chuco
Departamento:	La Libertad

Ubicación geográfica:
Inicio:

Progresiva:	km 0+000	
Cota:	3666	m.s.n.m
Coordenada:	9079251.00 N	808599.00 E

Fin:

Progresiva:	km 1+700	
Cota:	3780	m.s.n.m
Coordenada:	9079022.00 N	807677.00 E

Clasificacion del camino (ruta):	R131028	
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo	0.48	hrs
Velocidad promedio:	30	km/h
Ultima Rehabilitación:		
Ultimo Mantenimiento Rutinario:		
Ultimo Mantenimiento Periodico:		

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
km 0+000	Dsv. Carretera 122
km 1+700	Santa cruz de chuna

Guiuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

FORMATO Nº 2
TOPOGRAFIA

Intervencion: CAMINO VECINAL LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

Ruta: R131028

Region: La Libertad

Fecha:

Provincia: Santiago de chuco

Distrito: Santiago de chuco

Tipo de terreno		Plano: Tipo 1	Ondulado: Tipo 2	Accidentado: Tipo 3	Escarpado: Tipo4

Progresiva		Tipo de terreno	Pendiente (%)		Ancho superficie de rodadura	Foto
Del km	Al km		Min.	Max.		N°
km 0+000	km 1+000	3	4	5	5	F2-101
km 1+000	km 1+700	2	2	3	5	F2-102

Tipode Terreno *	Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2)	Accidentado (Tipo 3)	Escarpado (Tipo 4)
Pendiente Longitudinal	p% < 3%	3% < p% < 6%	3% < p% < 6%	8% < p%

Guiussepe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: CAMINO VECINAL LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131028
Fecha:

Tipo Daño:	Deformacion: 1	Baches:3	Lodazal: 5
	Erosion: 2	Encalaminado: 4	Cruze de agua: 6

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones/ comentarios	Foto
Del km	Al km	Tipo	Dimensiones		N°
Km 0+000	km 0+250	1	4.30x0.40	Plataforma presenta deformacion	F3-101
km 0+250	km 0+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-102
km 0+500	km 0+750	1	1.60x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-103
km 0+750	km 1+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-104
km 1+000	km 1+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-105
km 1+250	km 1+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-106
km 1+500	km 1+700	3	1.00x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-107

Giússeppe R. Acevedo Yparreguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°4

Canteras, Fuentes de Agua y Areas Auxiliares

Intervencion: CAMINO VECINAL LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

					Areas Auxiliares					
Progresiva	**Lado**	**Accesos (m)**	**Canteras**	**Fuentes de agua**	**Patio de Maquinas**	**DME**	**Campamento**	**Propietario**	**Observaciones/comentarios**	**Foto N°**
km 3+540	I	1050	X						Cantera accesible para el tramo	F4-101
km 62+500				X					Fuente de agua accesible	F4-102

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. C.I.P 196839

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO N°5A
OBRAS DE ARTE

Intervencion: CAMINO VECINAL LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131028
Fecha:

Clase	Tipo		Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Puente Definitivo: 01	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1	Bueno: 1
Puente Provisional: 02	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	(No tiene problema)	(Limpio)
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular:2	Regular:2
Pontón Definitivo: 04	Arco: 4		Mamposteria: 4	(Puede tener problemas)	(Parcialmente obstruida)
Pontón Estructural Artesanal: 05	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	(Requiere Reponerse)	(Totalmente Obstruida)
Muro: 14	Atirantado: 7		Otros: 7		

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimensiones del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
Km 1+150	5	10	4	2	1	Medio	Ponton en condiciones regulares	F5A-101

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervencion: CAMINO VECINAL LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131028
Fecha:

Clase	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Alcantarilla Definitiva: 06	Concreto: 1	Excelente: 1 (No tiene problema)	Bueno: 1 (Limpio)
Alcantarilla Provisional: 07	Concreto Ciclópeo: 2		
Cunetas: 08	Mamposteria: 3	Preocupante:2 (Problemas de erosion)	Regular:2 (Parcialmente obstruida)
Canal: 09	Acero: 4		
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3 (Problemas de grave erosion)	Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Zanja de Drenaje: 11	Tierra:6		
Baden: 12	Otros: 7		

Progresiva	Clase	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimension del Daño	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
KM 0+000 al 1+700						No existe	

Guiussepe R. Acevedo Ypparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saluzo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°6
Señalización

Intervencion: CAMINO VECINAL LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131028
Fecha:

Tipo de Señalización	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno:1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(NO tiene problema)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular:2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(dañado no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo:3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalizacion	Condición	Material	observaciones/ comentarios	Foto N°
Del km 0+00 hasta 1+700				No existe	

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 155[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Formato N°07
Puntos Críticos

Intervencion: CAMINO VECINAL LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131028
Fecha:

Tipo de Señalización:	Fallas Constructivas: 15	Zonas de alto deterioro: 17C
Reglamentaria: 1	Fallas Geológicas: 16	Zonas de riesgo problable: 17D
Preventiva: 2	Fallas Geotécnicas:17	
Informativa: 3	Problemas Hidrológicos: 17A	
Postes Km: 4	Geografía de la zona: 17B	

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
KM 0+350	17D	D	Huecos definidos en la carretera por causa de la erosion	F7-101

- Cobertura
- Pavimento

Giuiuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 203589

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

3. INFORME TOPOGRÁFICO

Giulusseppe R. Acevedo Ycarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para el SERVICIO DE JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA – LONG. = 1.700 km. forma parte del presente plan el informe de topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

En el presente informe se describe la metodología utilizada para los trabajos topográficos, los cuales se han desarrollado en concordancia con lo establecido en los términos de referencia y las técnicas topográficas modernas, haciendo uso de diversos equipos de medición. Para definir el tramo en estudio es necesario recalcar y definir el nombre del mismo, para el presente plan de trabajo el camino vecinal se denomina:

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Santa Cruz de Chuna
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,760 m.s.n.m.
Longitud Total:	1.700 km.
Código de Ruta:	R131028
Inicio:	DSV. CARRETERA 122
Fin:	SANTA CRUZ DE CHUNA

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA LONG. = 1.700 km. Geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9079251.00, Este: 808599.00 del sistema UTM WGS-84, Zona 17L y su punto final en las coordenadas Norte: 9079022.00, Este: 807677.00.

Topográficamente, comienza a altura de 3,666 msnm (Km. 0+000) y finaliza a altura de 3,780 msnm (Km 1+700).

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Cornelio Zegarra Cerna
ING. CIVIL
167

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes Santa Cruz de Chuna, además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA – LONG. = 1.700 km.., que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud total de 1.700 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 4.50 m hasta 5.50 m. El camino vecinal EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA – LONG. = 1.700 km., recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 2 % y como máximo 6 %. El camino tiene una orientación noreste.

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado en media y mala condición casi en tu totalidad, con una capa de rodadura de materiales de cantera como base de afirmado de la vía.

Existen también sectores que se encuentran a nivel sub rasante donde la plataforma producto de la erosión del agua está compuesta por materiales propio de la zona, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía. Cabe indicar que estas zonas se encuentran en lugares puntuales y críticas de la vía.

4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Para realizar el levantamiento topográfico se contó con una brigada de topografía que tuvo a su cargo el levantamiento del eje mediante el uso de los siguientes equipos, materiales y recursos humanos.

Brigada de topografía:

- 01 topógrafo
- 03 ayudante de Topografía
- 01 chofer

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Materiales y equipos:

- Una Estación Total marca SOUTH 362R precisión de 2”
- Nivel de Ingeniero Modelo Leica NA720
- Un GPS Navegador Topográfico Modelo Garmin 62s.
- Tres bastones portan prismas.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Tres Jalones metálicos.
- Cuatro Intercomunicadores de radio Motorola.
- Una Cámara fotográfica digital.
- Una Computadoras portátil.
- Programas de Cálculo de Topografía y Geodesia, AutoCAD Civil 3D, ArcGIS, Global Mapper, Google Earth.
- Calculadoras personales Hewlett-Packard HP-50.
- Plotter de planos HP DesignJet 110.

Igualmente se utilizaron los siguientes materiales tanto para el trabajo de campo:

- Estacas de madera y fierro de Ø ½".
- Pintura esmalte.
- Concreto f'c= 175 kg/cm2.
- Wincha de Lona de 50 m.
- Libreta de campo.
- Vestimenta para trabajos de campo (chalecos reflectantes).

Con la ayuda del Equipo de topografía y una camioneta se realizó un recorrido de todo el tramo, efectuando el levantamiento del eje del camino, posteriormente en gabinete se desarrolló un alineamiento del eje del camino vecinal, en el que se pudo determinar el estacado de la vía, con los puntos de las estacas guardadas en el equipo se procedió a realizar el levantamiento de las estructuras más importantes existentes, tales como puentes, pontones, obras de arte, señalización, puntos relevantes y demás, para contar posteriormente con una base de datos adecuada, para determinar las progresivas cada 50 metros se contó con el apoyo de ayudantes de topografía y pobladores haciendo el papel de guías conocedores del lugar así mismo se determinó la ubicación de centros poblados, canteras, fuentes de agua, toda esta información está incluida en el plano clave.

Por tratarse de una intervención a nivel de mantenimiento vial la información recopilada en el levantamiento topográfico refleja con exactitud la ubicación y presencia de los elementos conformantes de la vía. Los trabajos de topografía han sido realizados en concordancia con la práctica de la ingeniería y a las recomendaciones contenidas en la normativa vigente.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Zegarra Cerna
CIVIL

5. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO

El presente trabajo desarrolla un Estudio Topográfico con alcances de procedimientos Geodésicos en la Localidad de Santiago de Chuco para el "SERVICIO DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA – LONG. = 1.700 km.". El Informe consta de una red de alineamientos que forman una Poligonal abierta de cuarto orden de precisión, que ofrece un procedimiento exacto para el enlace de datos de control de posición al sistema UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (U.T.M.), el cual rige los sistemas de coordenadas, en la mayoría de los países del mundo, incluido el Perú, lo que permite obtener un levantamiento de datos de campo muy preciso para que luego de su procesamiento en gabinete se replantee en campo con una gran precisión.

El trabajo de levantamiento topográfico se realizará en una sola etapa que comprende el levantamiento del eje longitudinal de la vía y demás elementos importantes y se siguió el siguiente procedimiento:

Apoyados en los vértices de las Poligonales de Control, se levantarán en campo todos los detalles planimétricos compatibles con la escala de presentación de los servicios, tales como: eje longitudinal de la vía, casas existentes, canales, pequeños riachuelos, ríos, quebradas, trochas carrozables, caminos vecinales, calles y sus prolongaciones en la zona (de ser el caso), captaciones urbanas, carreteras, construcciones existentes, etc. Para tener con gran detalle por donde se ejecutará el recorrido de la vía.

Toda la información obtenida se procesará empleando programas, con un software de cálculo en el caso de la Estación Total (se ha empleado el TOPCON LINK) para el ajuste de la poligonal de apoyo.

Estos trazos que generan los planos, han sido procesados en dibujos Vectorizados en Auto CAD LAND y CIVL 3D versión 2020. Los archivos están en unidades métricas. Los puntos son incluidos como bloques en la capa Puntos Topográficos y controlada en tres tipos de información básica (número de punto, descripción y elevación).

El levantamiento Planimétrico se ejecutará con los siguientes límites de precisión.

Giulussepe R. Acevedo Ynarra Guirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Levantamiento Topográfico de Obras Lineales

Descripción	Escala	
	1:500	1:1000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	50	36
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	10 m	20 m
Tolerancia planimetría	0,2 m	0,3 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±5 cm	±10 cm

Levantamiento Topográfico de Obras No Lineales

Descripción	Escala	
	1:200	1:500
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	200	36
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	5 m	10 m
Tolerancia Planimétrico	0,1 m	0,2 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±2 cm	±5 cm

Levantamiento Topográfico de Redes

Descripción	Escala	
	1:1000	1:2000
Puntos por ha (en media) y todos los detalles planimétricos compatibles con la escala	36	16
Cuadriculado (o espacio entre secciones)	20 m	40 m
Tolerancia Planimétrico	0,3 m	1 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±10 cm	±20 cm

Guiusseppe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Tolerancia de Poligonales Topográficas

Descripción	Control con Estación Total	
	Cuarto Orden	Poligonales Secundarias
Límite de error Acimutal	10" (N) ^ ½	20" (N) ^ ½
Máximo error en la medición de distancia	1:10,000	1:5,000
Cierre después del ajuste Acimutal	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y compensación	MC ó Crandall	MC ó Crandall

5.1 TRABAJO DE CAMPO

5.1.1 Medición de Ángulos Horizontales y Verticales

Se efectuó apoyado en la Estación Total marca SOUTH 362R la cual tiene una precisión de 2" en la medida de ángulos mediante observaciones a los prismas ubicados en cada vértice de dicha Poligonal; obteniéndose ángulos Internos (Horizontales), y ángulos Directos (Verticales).

5.1.2 Medición de Distancias y Taquimetría

Se efectuó la medición de los lados de la Poligonal apoyados en el Distanciómetro de la Estación Total (la toma de medidas se lo realizó de ida y vuelta, y para los ángulos internos de la poligonal se lo realizó con el método de repetición) cuya precisión es de 0.001 m.

De esta manera se realizó el respectivo levantamiento Taquimétrico para obtener los detalles del terreno en cuestión para el trazo de la vía de evitamiento en gabinete y su posterior replanteo.

5.1.3 Ubicación de BMs

Se efectuó la ubicación estratégica de puntos de control verticales denominados BMs, teniendo como apoyo la estación total (y su respectiva verificación con nivel de ingeniero para obtener la precisión requerida), la cual determino las cotas de los puntos de control a lo largo del área de estudio, tendiendo como premisa la existencia de una fuerte pendiente que minimiza los errores cometidos al utilizar este instrumento.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Asimismo, cabe destacar que los parámetros Atmosféricos tales como de presión y temperatura utilizadas en la Estación total para la zona de estudios que adecuan a los trabajos realizados son los siguientes:

Temperatura Promedio: 20°c
Altura Promedio (m.s.n.m.) = 2700.00
Presión Atmosférica (ppm.) = 556
Presión (mm/Hg) = 77

Las mismas que han ido variándose en la estación total de acuerdo a la altura y la temperatura.

5.2 TRABAJO DE GABINETE

Consta de las siguientes etapas:

- Ordenamiento de datos y comprobaciones generales de libretas de campo.
- Cálculo de la poligonal de apoyo; lados y ángulos internos.
- Cálculo de Coordenadas Topográficas.
- Cálculo de cotas de las estacas de la poligonal de apoyo.
- Cálculo de las cotas taquimétricas.
- Dibujo de planos.
- Dibujo de planos con datos para replanteo.
- Obtención de datos para replanteo en campo.

Para el caso de la poligonal de control se realizó con los equipos de Estación Total y un Tribach básicamente para poder obtener valores de posición y niveles de error mínimos. Para ello, se tomaron lecturas de distancia repetida y en modo fino del instrumento lo que significa que, en un intervalo de tiempo de 2,5 segundos por visada, utilizando de este tiempo el promedio de lecturas computarizadas, cada una de esas medidas con rayos infrarrojos de onda corta, viajando a la velocidad de la luz dan una cantidad considerable de precisión al desnivel resultante, el cual se resulta principalmente de los puntos fijos de la posición del Tribach utilizado. Además, se realizaron los ajustes por temperatura y presión en el momento de la colección de datos (datos promedios de las localidades obtenidos de SENAMHI)

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Para la compensación del cálculo de coordenadas, se utilizaron fórmulas de cálculo conocidas que ajusta las poligonales por el método de compensaciones lineales, el cual es un método preciso y de cierre lineal y angular, el mismo está señalado en los términos de referencia. La posibilidad de utilizar equipos digitales en topografía evita necesidad de hacer los cálculos manualmente.

5.2.1 CALCULO DE COORDENADAS

Estos puntos fueron levantados como nudos topográficos orientados generar las curvas de nivel. Se utilizó el equipo de Estación Total para poder ubicarlos en campo. Estos puntos fueron apoyados en coordenadas y cotas desde las estaciones de control para los levantamientos ya descritos.

La descripción de los puntos tomados en campo fue en coordinación con el técnico de campo y el técnico de gabinete que acordaron en una codificación para cada detalle encontrado en campo.

5.2.2 ELABORACION DE PLANOS

Para la Elaboración de los planos topográficos nos estaremos apoyando en la utilización del programa AutoCAD Civil 3D versión 2015, con el cual se elaboran los planos topográficos a curvas de nivel, se realiza el trazo de la RED DE AGUA y se extraen datos para el posterior replanteo de campo. Asimismo, utilizaremos el ya tradicional Auto CAD 2015 para la presentación final de los planos diseñados, tal como lo piden los términos de referencia en lo que se refiere al archivo digital del proyecto.

4.2.3 CALCULO DE LA POLIGONAL

I. MEDICION DE DISTANCIAS ELECTRÓNICAS DE LA POLIGONAL

La medición de las distancias de los lados de la poligonal abierta, se ha realizado utilizando el método de repetición, con la finalidad de obtener una distancia promedio que este en el rango de error del levantamiento topográfico. Para obtener la distancia de la poligonal se usado el método electrónico (usando el Distanciómetro de la estación total).

Guiusseppe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Saturio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

II. CALCULO DE AZIMUTS DE LOS LADOS DE LA POLIGONAL

Se compensará teniendo en cuenta la formula practica de ángulos internos y un Azimut del lado de partida base, de donde se tiene los datos de coordenadas U.T.M. y altura absoluta, dicha fórmula es la siguiente.

Azimut de lado (Az. K4/K2) = Azimut de inicio (Az. K4/K2) + Angulo Hrz. + 180°

En caso que la suma pase de 360° se restará esa misma cantidad para obtener el valor en el cuadrante respectivo.

III. CALCULO DE LAS COORDENADAS PARCIALES DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL

Se calcularán las coordenadas parciales para apreciar el error lineal cometido y realizar la compensación respectiva a las coordenadas absolutas de los vértices de la poligonal teniendo como parámetros algunos datos establecidos por los órganos encargados.

(Error Especifico: Er = 2,500)

- Fórmulas de cálculo de coordenadas parciales:

(Este) X = Dist. L (SenZ)
(Norte) Y = Dist. L (CosZ)

Siendo: L=distancia parcial.
Z=Azimut del lado.
P=Perimetro.

- Luego: **Ey = -0.00092** **Ex = +0.00169**
- Cálculo del Error Total de Cierre: (Et)

Et = √(Ex)2 + (Ey)2
Et = √(-0.0007)2 + (-0.00027)2
Et = 0.00075

- Cálculo del Error relativo: (Er)

Er = Et/P Er = (1/p)/Et Er = 1/ (p/Et)
Er = 1 / 2'529,845.245

- Valor del Error Especifico: (Esp.) = 1 / 2,500 (según normas especificadas)
- Comparando Errores:

Er ≤ Esp. 1 / 1'325,978.356 < 1 / 2,500 **O.K.**

El error relativo es menor al error específico, por lo que se realizara la compensación respectiva.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Para el caso de obras de arte en un recorrido con el equipo de campo se identificaron todas las obras de arte en toda la longitud de extensión de la vía.

Ubicación de Obras de arte

Progresiva	Tipo de señal	Estado de conservación	OBSERVACIONES
1+150	Pontón	B	Pontón de madera

Para levantar información topográfica referente a la señalización, apoyados en los puntos base kilométricos guardados en el equipo se ubicó la progresiva exacta en la que se presentan las señales, tanto preventivas como informativas. Los detalles del estado de las señales y mecanismos de control de tránsito se encuentran explicadas en el informe de Señalización.

Ubicación de señales preventivas, reglamentarias e informativas

No existen señalizaciones.

Así mismo, se determinó la ubicación de los centros poblados y desvíos a centros poblados.

Progresiva	Nombre
km 0+000	Dsv. Carretera 122
km 1+700	Santa cruz de CHUNA

La orografía del terreno, pendientes máximas y mínimas se obtuvieron como resultado del levantamiento topográfico y trabajo en gabinete, así mismo la sinuosidad del camino se puede observar detalladamente en el plano clave conformante de este estudio, a continuación, se detallan las características topográficas más relevantes del camino vecinal.

Características topográficas

Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho de Superficie de Rodadura	Pendiente %	
Del Km	Al Km			Máx.	Min.
0+000	1+000	3	5	4	5
1+000	1+700	2	5	2	3

Giuisseppe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. RESULTADOS DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO

Finalmente, acabado el presente trabajo técnico como lo es el levantamiento topográfico y luego del replanteo de la faja de terreno por la se trazará la red de agua, se presentan los cuadros de la data topográfica para el estudio, la cual ha sido plasmada en campo mediante estacado cada 20 m en tangente y 10 m en curvas, tal como lo pide los términos de referencia del estudio y que fuera verificada.

7. PANEL FOTOGRÁFICO

FOTO N°: T-15: km 0+00 al 1+000 encontramos calzada con grandes ahuellamientos.	**FOTO N°: T-16** km 1+00 al 1+700 encontramos una calzada erosionada por escurrimientos de agua.

Guiusseppe R. Acevedo Yarrow
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. INFORME DE SUELOS

Guiussepe R. Acevedo Tparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km", se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de chuco, provincia Santiago de chuco, región La Libertad, región geográfica sierra, se ubica a una altitud promedio de 3760 msnm. Este camino vecinal posee una longitud total de 1.700 Km y se ubica a una altitud máxima y mínima de 3760 m.s.n.m; el código de ruta del camino vecinal es R131028, inicia en DSV. CARRETERA 122 y finaliza en SANTA CRUZ DE CHUNA.

2. ALCANCE

El alcance del presente informe, es la evaluación de la capa de rodadura, lo cual comprende el estado superficial actual de la vía.

3. OBJETIVO

El objetivo del presente informe de suelos es recopilar la información necesaria para determinar y describir el estado actual de la superficie de rodadura realizando actividades que permitan este fin, que tiene como objetivo mejorar la transitabilidad y acceso a los servicios básicos y a los mercados, de la población.

4. EVALUACIÓN DEL SUPERFICIE DE RODADURA EXISTENTE

A continuación, se exponen los aspectos que incluyó la evaluación de la condición actual de la superficie de rodadura del camino vecinal "EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., de una longitud de 1.700 km.

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones/ comentarios	Foto
Del km	Al km	Tipo	Dimensiones		N°
Km 0+000	km 0+250	1	4.30x0.40	Plataforma presenta deformacion	F3-101
km 0+250	km 0+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-102
km 0+500	km 0+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-103
km 0+750	km 1+000	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-104
km 1+000	km 1+250	1	2.30x1.40	Plataforma presenta deformacion	F3-105
km 1+250	km 1+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-106
km 1+500	km 1+700	3	1.00x1.40	plataforma presenta baches	F3-107

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. CAPA NIVELANTE

Luego de la evaluación superficial de la capa de rodadura o superficie de rodadura existente, se analizará la necesidad de la colocación de una CAPA NIVELANTE, la cual deberá ser colocada en los sectores donde se presenten irregularidades muy severas y condiciones de materiales (empedrados), en la cual, con una escarificación, reconformación y compactación de la subrasante, no se podría lograr emparejar la subrasante, antes de la colocación de la capa de rodadura.

Esta actividad, deberá ser sustentada con la evaluación superficial realizada (descripción y vistas fotográficas), y deberá ser en sectores puntuales donde se requieran necesariamente.

La CAPA NIVELANTE, será conformada con materiales de Préstamo de Canteras, y deberá cumplir con los requerimientos de las especificaciones de material de Relleno (Terraplenes), asimismo, esta tendrá un espesor de 5.0 cm. la cual deberá ser colocada sobre la subrasante existente, para luego ser conformada y compactada como la nueva subrasante.

6. PANEL FOTOGRAFICO

F3-159	F3-160
F3-161	F3-162

Guiussepe R. Acevedo Ypaiaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Ceras
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-163

F3-164

F3-165

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se ha evidenciado la presencia de un deterioro generalizado en toda la superficie de rodadura entre las progresivas del km 0+000 y 1+700.
- Se ha determinado una capa nivelante de 5 cm. Con la finalidad de homogenizar la superficie deteriorada de la plataforma originada por la erosión y el desgaste de vehículos.
- Se ha establecido la reposición de afirmado con un espesor de 15 cm, utilizando material de cantera.

Guiusseppe R. Acevedo Ibarra
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

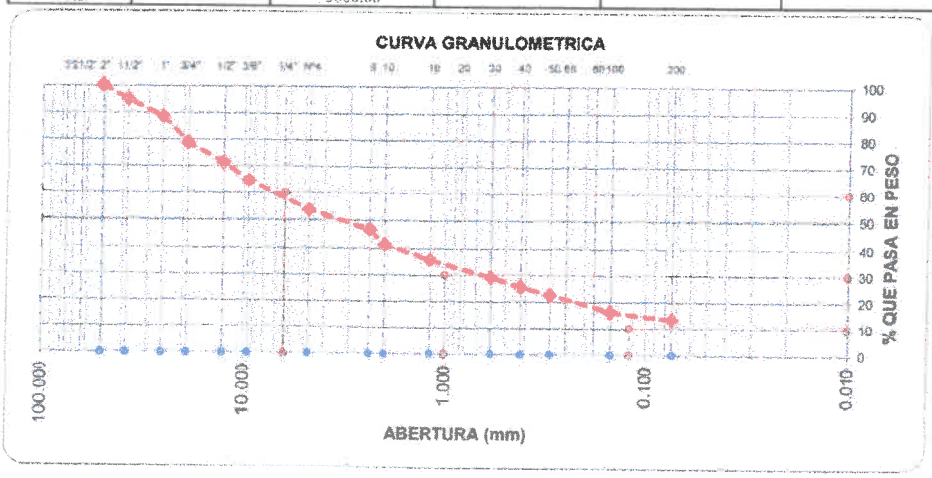
ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO
ASTM D-422

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) - CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL - EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL

Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 03+540
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa

Peso de muestra seca : 3000.0
Peso de muestra lavada : 405.6

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	ESPECIFICACION TIPO B	
						Limites	
						Superior	Inferior
3"	76.200	0.00	0.0	0.0	100.00		
2 1/2"	63.500	0.00	0.0	0.0	100.00	100	
2"	50.600	35.00	1.2	1.2	98.83		
1 1/2"	38.100	120.30	4.0	5.2	94.82		
1"	25.400	195.60	6.5	11.7	88.30	95	75
3/4"	19.050	290.50	9.7	21.4	78.62		
1/2"	12.700	220.60	7.4	28.7	71.27		
3/8"	9.525	198.60	6.6	35.4	64.65	75	40
N°4	4.760	325.60	10.9	46.2	53.79	60	30
N°8	2.380	210.00	7.0	53.2	46.79		
N°10	2.000	162.50	5.4	58.6	41.38	45	20
N°16	1.190	175.34	5.8	64.5	35.53		
N°30	0.590	195.30	6.5	71.0	29.02		
N°40	0.420	110.60	3.7	74.7	25.34	30	15
N°50	0.300	83.20	2.8	77.4	22.56		
N°100	0.149	191.30	6.4	83.8	16.19		
N°200	0.074	80.00	2.7	86.5	13.52	15	5
< N°200		405.56	13.5	100.0	0.00		
Total		3000.00					



Limites e Indices de Consistencia		
L. Liquido	:	28.55
L. Plastico	:	21.10
Ind. Plástico	:	7.45
Clas. SUCS	:	GC
Clas. AASHTO	:	A-2-4 (0)

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	142.6
Ss + Tara	:	138.4
Tara	:	36.9
Peso Agua	:	4.2
Peso Suelo Seco	:	101.5
Humedad(%)	:	4.10

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

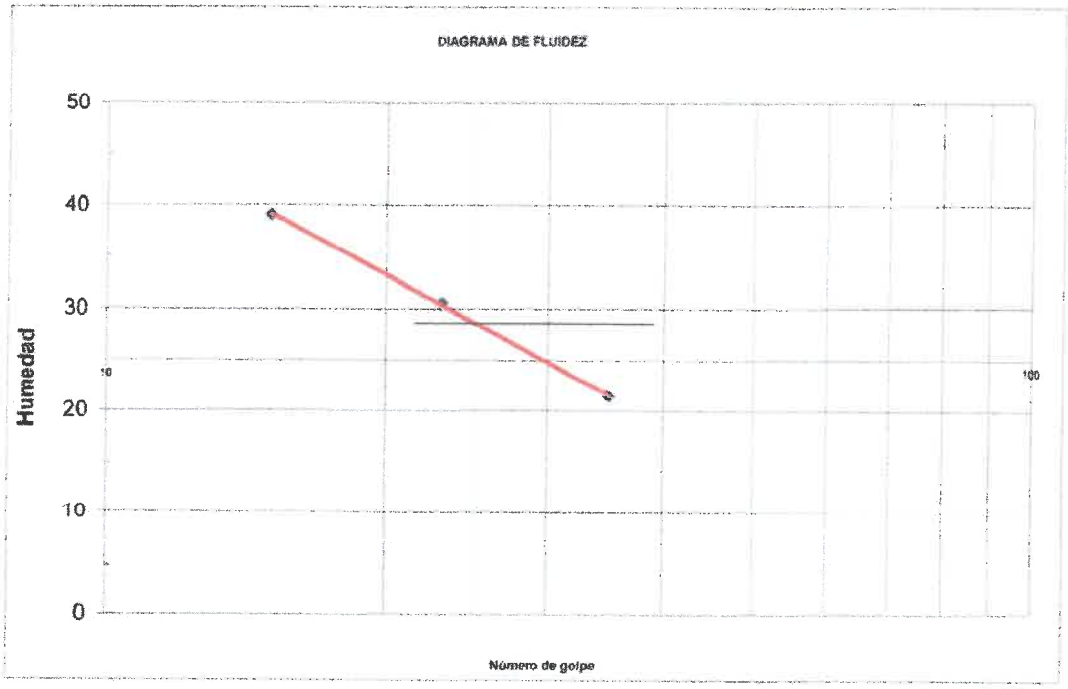
Ing. John R. Yupanqui Reyes
CIP 193252
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

LIMITES DE CONSISTENCIA

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) - CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA – IMBALL - EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 03+540
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa

Muestra									
Limites de Consistencia		Límite Líquido				Límite Plástico			
N° de golpes		15	23	35		-	-		
Peso tara	(g)	23.10	23.50	23.30		23.80	23.60		
Peso tara + suelo húmedo	(g)	34.50	34.20	34.60		35.14	36.00		
Peso tara + suelo seco	(g)	31.30	31.70	32.60		33.20	33.80		
Humedad %		39.02	30.49	21.51		20.64	21.57		
Límites					28.55				21.10
Indice Plástico					7.45				



NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Guiussseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156839

Samuel Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 133352
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

CONTENIDOS DE SALES SOLUBLES EN AGREGADOS

(NORMA MTC - E219)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 03+540 - GRAVA ARCILLOSA

	UND	1	2	3	PROMEDIO
PESO TARRO (BKER 250 ml)	GR	90.1	90.02	91.05	
PESO TARRO + AGUA + SAL	GR	240.1	243.6	242.2	
PESO TARRO SECO + SAL	GR	90.15	90.08	91.1	
PESO DE SAL	GR	0.05	0.06	0.05	
PESO DE AGUA	GR	149.95	153.52	151.1	
PORCENTAJE DE SAL	%	0.03	0.04	0.03	0.04

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Ing. John R. Yupanqui Parra
CIP. 193252
JEFE DE LABORATORIO

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

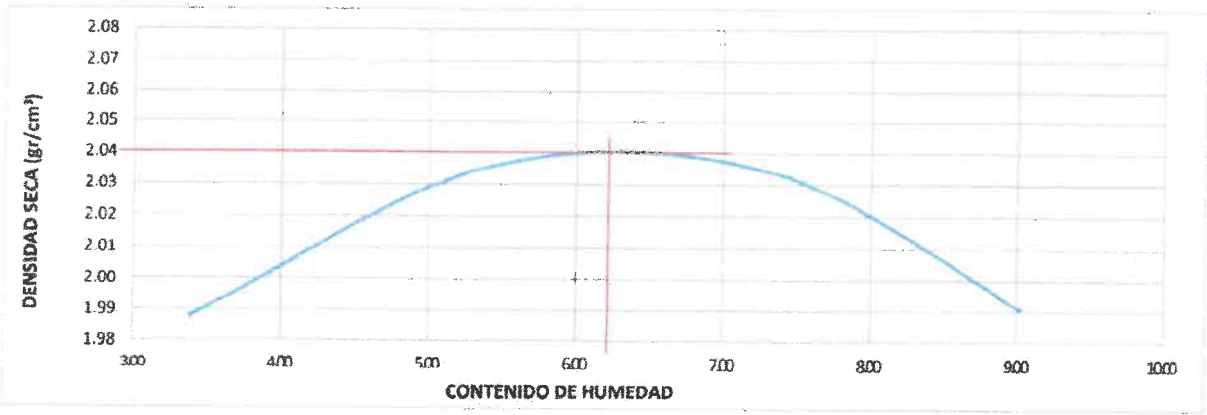
M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

(ASTM D1557 - METODO B)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 03+540 - GRAVA ARCILLOSA

	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Tara + Suelo Húmedo (gr)	125.60	130.90	128.40	125.60
Peso Tara + Suelo Seco (gr)	122.80	126.30	122.30	118.60
Peso del Agua (gr)	2.80	4.60	6.10	7.00
Peso tara (gr)	40.15	41.10	38.90	41.03
Peso Suelo Seco (gr)	82.65	85.20	83.40	77.57
Contenido de humedad (%)	3.39	5.40	7.31	9.02
	DENSIDAD SECA (gr/cm3)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Molde+Peso Suelo Húmedo (gr)	3860	3946	3982	3970
Peso Molde (gr)	1895	1895	1895	1895
Peso Suelo Húmedo (gr)	1965	2051	2087	2075
Volumen Suelo Húmedo (gr)	956.04	956.04	956.04	956.04
Densidad Humeda (gr/cm3)	2.06	2.15	2.18	2.17
Densidad Seca (gr/cm3)	1.988	2.035	2.034	1.991



DENSIDAD SECA MAXIMA: 2.04 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD: 6.30 %

NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 193252
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE CBR Y EXPANSION

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 (HUOZ) - CAYPAMDA - CASA DE CALAMINA - IMBALL - EMP. LI 121 SANTA CRUZ DE CHUNA - EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL
Solicitante : HIDROVIAS PERU SAC
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 83+540
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa

ENSAYO DE COMPACTACION CBR

ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
N° DE GOLPES POR CAPA	56		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	4530		4530		4530	
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	8730		8500		8250	
Peso de Molde (gr.)	4135		4135		4135	
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4595.00		4365		4115	
Volumen de Molde (cm3)	3211		3211		3211	
Volumen del Disco Espaciador (cm3)	1095		1095		1095	
Volumen Util (cm3)	2116		2116		2116	
Densidad Húmeda (gr/cm3)	2.17		2.06		1.94	
CAPSULA N°	1		2		3	
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	67.3		66.9		65.1	
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	64.8		64.4		62.68	
Peso de Agua (gr)	2.53		2.5		2.42	
Peso de Cápsula (gr.)	21.6		20.9		20.5	
Peso de Suelo Seco (gr.)	40.1		39.8		38.20	
% de Humedad	6.31		6.28		6.34	
Densidad de Suelo Seco (gr/cm3)	2.04		1.94		1.83	

ENSAYO DE EXPANSION						
DIA	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)
1	0.10	0.00	0.15	0.00	0.20	0.00
2	0.11	0.24	0.16	0.24	0.22	0.48
3	0.13	0.36	0.18	0.48	0.25	0.60
4	0.15	0.48	0.20	0.53	0.28	0.72

SUELO NO EXPANSIVO

Estructura	Limite Max
TIPO	HINCH. (%)
Base	1
Sub Base	2
Sub Rasante	3

ENSAYO DE CARGA PENETRACION

ENSAYO DE CARGA PENETRACION	LECTURA DIAL	MOLDE 1 lbs	56 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 2 lbs.	25 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 3 lbs.	12 GOLPES lbs/pulg2
0.025	65	563.9	188.0	36	299.6	99.9	23	181.1	60.4
0.050	98	864.7	288.2	75	655.1	218.4	52	445.4	148.5
0.075	165	1475.5	491.8	145	1293.2	431.1	95	837.4	279.1
0.100	235	2113.6	704.5	205	1840.1	613.4	156	1521.1	507.0
0.200	237	2131.8	710.6	208	1867.5	622.5	172	1539.2	513.1
0.300	238	2140.9	713.6	209	1876.6	625.5	173	1548.4	516.1
0.400	239	2150.1	716.7	210	1885.7	628.6	174	1557.5	519.2

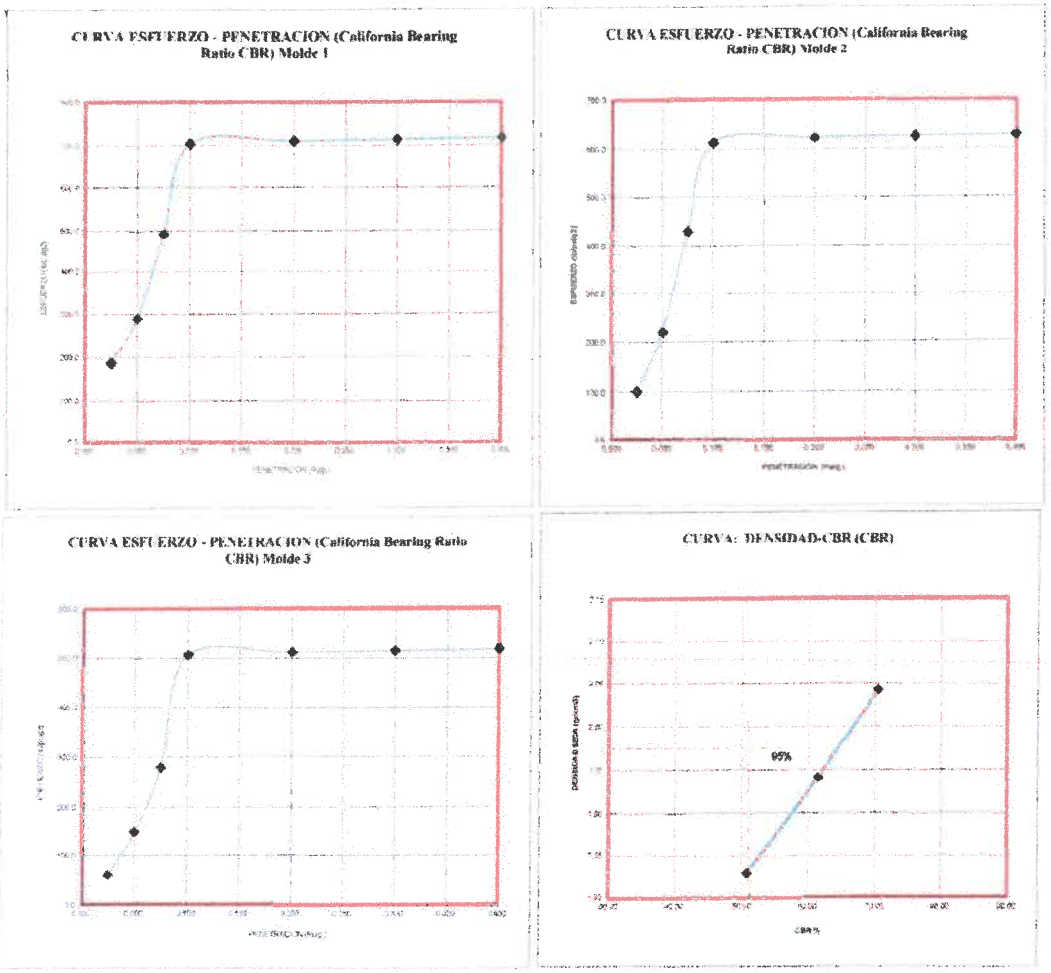
NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

Guiussseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Fabiano Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. John R. Yupanqui [illegible]
CIP 133782
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION



Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.1	704.5	1000	70.45	2.04
2	0.1	613.4	1000	61.34	1.94
3	0.1	507.0	1000	50.70	1.83

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.2	710.6	1500	47.37	2.04
2	0.2	622.5	1500	41.50	1.94
3	0.2	513.1	1500	34.21	1.83

Máxima Densidad Seca (gr./cm3)	**2.04**
ÓPTIMO Contenido de Humedad	**6.31%**
C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	**70.45%**
C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	**61.34%**

NOTA. Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limito a realizar el ensayo

Guiussseppe R. Acevedo Yparaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ing. Jolan R. Yepanqui Ríos
CIP 193252
JEFE DE LABORATORIO

M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

RESISTENCIA A LA ABRASION O DESGASTE

(MAQUINA DE LOS ANGELES - ASTM C-131 - MTC E 207)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPAMDA – CASA DE CALAMINA – IMBALL – EMP. LI-122 SANTA CRUZ DE CHUNA – EMP LI-122 CUNGUAY - QUERQUERBALL

UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

SOLICITA: HIDROVIAS PERU SAC

FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020

CANTERA: KM 03+540 - GRABA ARCILLOSA

METODO:	B	VELOCIDAD:	32 rpm
CARGA ABRASIVA:	11	Nº VUELTAS:	500

GRADACIÓN	PESO INICIAL	RET. EN MALLA Nº 12	PASA MALLA Nº 12	% DESGASTE
1" - 3/4"	0	3180	1820	36.40
3/4" - 1/2"	2500			
1/2" - 3/4"	2500			
TOTAL	5000			

NOTA:
El laboratorio no ha intervenido en la extracción ni muestreo, solo se ha limitado a realizar el ensayo a solicitud del peticionario, por tanto; solo responde por los resutados obtenidos en dicha muestra.

Ing. Jolan G. Yupanqui ...
CIP 193202
JEFE DE LABORATORIO

Guiussappe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCION

Los trabajos de mecánica de suelos realizados en canteras se desarrollaron con la finalidad de investigar las características de los materiales que permitan establecer que canteras serán utilizadas como capa estructural (afirmado) que servirá como superficie de rodadura. Seleccionando únicamente aquellas que demuestren que la cantidad y calidad del material existente sean los adecuados y suficientes para la construcción de la vía para la ejecución de las partidas inmersas en el presente mantenimiento vial.

Los trabajos de campo se orientan a explorar el sub suelo, mediante la ejecución de calicatas en el área en estudio de las canteras. Se tomaron muestras disturbadas de cada una de las exploraciones ejecutadas, las mismas que fueron remitidas al laboratorio para sus análisis correspondientes

Los trabajos de laboratorio se orientarán a determinar las características físicas y mecánicas de los suelos obtenidos del muestreo, que servirán de base para determinar las características de cada tipo de cantera, mezclas y definir su uso como afirmado u otros fines.

2. ANTECEDENTES

El camino vecinal EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, tiene una longitud de 1.700 Km.

3. OBJETO

El objetivo del presente informe es el de determinar las características físicas mecánicas de los materiales a utilizar en el mantenimiento vial, con el fin de obtener un pavimento a nivel de Afirmado tal que brinde a la vía una serviciabilidad adecuada, confort y seguridad con materiales apropiados que garanticen la vida útil; así mismo se determinará las canteras (Afirmado, afirmado mejorado, etc.), y las fuentes de agua que cumplan con los requerimientos técnico mínimos exigidos en las normas vigentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones con las cantidades necesarias para el requerimiento del servicio..

Guiusseppe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El camino vecinal EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA, está clasificado con el código de ruta R131028 y se encuentra ubicado:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Santa Cruz de Chuna
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,760.00 m.s.n.m.
Longitud:	1.700 km.
Ruta:	R131028
Inicio:	DSV. CARRETERA 122
Fin:	SANTA CRUZ DE CHUNA

5. METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

A. CANTERAS

Reconocimiento de campo en lugares circundantes a la franja del tramo, fijando áreas donde existan materiales cuyas características son aparentes para su explotación y por consiguiente para su empleo como afirmado para el camino vecinal.

La metodología para la identificación y exploración de canteras consiste en ubicar bancos de materiales con los volúmenes necesarios para el trabajo, estas se exploran mediante sondajes tipo trincheras de 1.5 m como mínimo para poder calcular la potencia de la cantera; de las trincheras exploradas se obtiene muestras representativas de material de cada estrato encontrado, las cuales se identifican y embalan en bolsas de polietileno para que posteriormente sean enviados al laboratorio de mecánica de suelos.

B. FUENTES DE AGUA

La metodología para le exploración de fuentes de agua consistió en ubicar fuentes de agua tales como ríos, riachuelos, lagunas, manantiales, etc. de estos fueron debidamente ubicados mediante sus Coordenadas UTM, luego la toma de la información de sus características y acceso hacia ella. Se ha tenido en cuenta la información de su caudal permanente, ubicación y accesos hacia la fuente de agua.

Guiussappe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TRABAJOS DE CAMPO

El estudio de canteras y fuentes de agua se realizó con la finalidad de ver los volúmenes totales de las canteras escogidas para el estudio, las que serán explotadas y deberán satisfacer las necesidades del camino en mención tanto en calidad y cantidad. Las labores se inician con la ubicación de las canteras a lo largo del tramo en estudio, ubicadas las canteras se realizaron calicatas exploratorias (mínimo 03 prospecciones por cada área menor o igual a una hectárea); de las cuales se retiraron muestras representativas de las áreas correspondientes en cantidades necesarias para ser estudiadas y procesadas en laboratorio.

De esta forma se llegaron a seleccionar los bancos de materiales más adecuados. Las selecciones se hicieron de acuerdo a la potencia disponible, características geotécnicas adecuadas en relación a su uso, se tomó en cuenta la distancia del área a ser explotada y costo del transporte.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
N° 2	1050	BUENA	km 3+540	I	Base granulométrica	Cantera con buen acceso

TRABAJOS DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio permitirán evaluar las propiedades de los suelos mediante ensayos físicos mecánicos y químicos. Las muestras disturbadas de suelos, provenientes de cada una de las exploraciones, serán sometidas a ensayos de acuerdo a las recomendaciones de la American Society of Testing and Materials (ASTM).

Los ensayos de laboratorio para determinar las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales de cantera; se efectuarán de acuerdo al Manual de Ensayos de Materiales para Carreteras el MTC (EM-2000) y son:

CUADRO "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPOSITO
Análisis Granulométrico por Tamizado	Clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas de suelo.
Límite Líquido	Clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plásticos.
Límite Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plásticos y semisólidos.
Índice Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la cantidad de finos en los agregados.
Abrasión (Los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor Modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Óptimo contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, el cual permite inferir el módulo resiliente del suelo.

Propiedades Físicas

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación. Clasificación de Suelos por el Método SUCS y AASHTO
El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.
El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también muy usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos. De grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.
Otra característica importante de los suelos es su humedad natural, puesto que la resistencia de los suelos de subrasante, en especial de los finos, se encuentra directamente asociada con las condiciones de humedad y densidad que estos suelos presenten.
Con los resultados de propiedades índices y análisis granulométrico, se presenta el cuadro: "clasificación de Materiales de Canteras", que resume los resultados principales de los materiales ensayados, incluyendo las clasificaciones SUCS y AASHTO.

CUADRO "Clasificación de Materiales de Canteras"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	C-1	km 3+540	GC	A-2-4(0)	Afirmado

Propiedades Mecánicas

Son ensayos que permiten determinar la resistencia de los suelos o comportamiento frente a las solicitaciones de carga.

Giuisseppe R. Acevedo Parreguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

El ensayo de Próctor Modificado, se efectúa para obtener un óptimo contenido de humedad, para la cual se consigue la máxima densidad seca del suelo con una compactación determinada. Este ensayo se debe realizar antes de usar el agregado sobre el terreno, para así saber qué cantidad de agua se debe agregar para obtener la mejor compactación.

California Bearing Ratio – CBR (ASTM D-1883)

El índice de California (CBR) es una medida de la resistencia al esfuerzo cortante de un suelo, bajo condiciones de densidad y humedad, cuidadosamente controladas.

6. UBICACIÓN DE LAS CANTERAS MUESTREADAS

Se realizó el levantamiento con GPS de las canteras las cuales van a ser utilizadas en el mantenimiento vial para de esta manera determinar los usos, volumen y potencia del banco de materiales, de igual manera se delimitó a través de coordenadas UTM dichas canteras. A continuación, se presenta los cuadros con la limitación de las canteras para ambos sub tramos. La ubicación de las canteras se presenta en los siguientes cuadros:

CANTERA Progresiva Km 3+540 Acceso lado Derecho de vía.
COORDENADAS: 808599 E 9079251 N **COTA** : 3666 m.s.n.m. **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN:** 7,000 m2
USO: Afirmado **VOLUMEN A UTILIZAR: 1,275 m3** **POTENCIA BRUTA: 31,500 m3** **POTENCIA NETA: 14,000 m3**

7. DESCRIPCION DE LAS CANTERAS

Las canteras a ser usadas en el camino vecinal fueron evaluadas para verificar la calidad, potencia, rendimiento y accesibilidad, estado de las vías de acceso y por su situación legal (libre disponibilidad)

De igual manera se calculó el volumen de material utilizable y desechable, el periodo y oportunidad de utilización y el rendimiento para cada uso. Se reconoció el proceso de explotación y su disponibilidad para proporcionar los distintos materiales para ser utilizados.

Guiusseppe R. Acevedo Paragulla
ING. CIVIL
R. CIP 156319

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

La calidad de los agregados de las Canteras estará dada por el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas de acuerdo al uso que se propone. En los párrafos siguientes se describirán las canteras que se proponen para ser utilizadas en la ejecución del mantenimiento vial:

Se seleccionaron únicamente aquellas que demostraron calidad y cantidad de material existente, ya que estas canteras son adecuadas y suficientes. A continuación, se describen las canteras que se proponen para ser utilizadas en la presente ejecución del mantenimiento vial:

CANTERA Km 3+540

COORDENADAS: 808599 E 9079251 N

UBICACIÓN: La cantera está ubicada a la altura del km 3+540, lado Izquierdo del camino en estudio.

ACCESO: El acceso está a 1,500m m de la carretera principal 122

DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS: Los materiales de la cantera corresponden a una Arena Limosa con Grava; la cual esta propuesta para ser empleada como material de afirmado.

Area: 7, 000 m2

PROFUNDIDAD: 5.00 m

POTENCIA NETA: 14, 000 m3

USOS: Afirmado.

TRATAMIENTOS: Para su empleo en afirmado, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Todo el año.

FOTO: Vista de la Cantera

Guiusseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP. 155639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

8. FUENTES DE AGUA

Se seleccionaron aquellas fuentes de agua ubicadas a lo largo de la vía en estudio para evaluar su uso en el servicio de mantenimiento vial.

Fase de campo

Los trabajos de campo consistieron en la ubicación de las fuentes de agua, realizando preliminarmente un recorrido a lo largo del tramo. Se seleccionaron únicamente aquellas fuentes de agua, cuya calidad, régimen de explotación y cantidad son adecuadas y suficientes para los trabajos del mantenimiento de la vía.

La ubicación de las fuentes de agua se presenta en el siguiente cuadro:

Fuentes de Agua	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Estado Acceso	Uso	Coordenadas UTM
RIO HUANDA	Km 59+200	I	Km 1+530	No hay		817773E 9075736N

9. DESCRIPCION DE LAS FUENTES DE AGUA

A continuación, se describen las fuentes de agua que se propone para ser utilizada en la presente ejecución del mantenimiento vial:

FUENTE DE AGUA RIO HUANDA

UBICACIÓN: 817773E 9075736N

ACCESO: Lado Izquierdo longitud de acceso Km 59+200 de la vía en estudio

ESTADO DEL ACCESO: No hay

TIPO DE FUENTE DEL AGUA: Rio

CAUDAL PROMEDIO: 199 m³/s.

USO: Capa de rodadura y Concreto

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Durante todo el año.

Trabajos en Gabinete

En base a los resultados de laboratorio y a la información de los espesores de las capas utilizables de acuerdo a las prospecciones y al área disponible, se han podido calcular los volúmenes utilizables de cada cantera.

Asimismo, teniendo en consideración la información de los tamaños máximos y proporción de material para zarandear se determinó el rendimiento de cada cantera. El cálculo del rendimiento de las canteras seleccionadas, se presenta en el cuadro siguiente:

Guiusseppe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
2	km 41+370	31,500 m3	1+050 km.	Base granular	81 %

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A (CANTERA N° 2)

ENSAYOS	CANTERA KM 3+540		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	GC	Huso	
Límite líquido (%)	28.55	35 máx.	
Límite Plástico (%)	21.10	4 - 9	
Abrasión (%)	36.40	50 máx.	
CBR (%)	61.34	40 min.	

De los resultados obtenidos se pueden establecer que, para la capa de Afirmado, se podrán emplear los siguientes materiales:

a. Cantera km 4+100

b. Cantera km 3+540

c. Cantera km 46+600

Los materiales indicados, cumplen con los requerimientos de las Especificaciones Técnicas para ser empleados como material de Afirmado; además se deben considerar los tratamientos indicados en el acápite de canteras.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. El presente estudio se ha desarrollado con la finalidad de investigar las características físico-mecánicas de los materiales que componen las canteras, con el propósito de establecer el uso de cada una de ellas, en las actividades del mantenimiento vial propuesto.

10.2. El estudio de canteras comprendió la ubicación, investigación y comprobación de las propiedades física – mecánicas de los materiales para los diferentes usos propuestos.

10.3. Las canteras seleccionadas son aquellas que presentan materiales cuya cantidad y calidad del material existente son adecuadas y suficientes para las labores de mantenimiento.

Guiusseppe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

10.4. La fuente de agua a emplearse tanto para la conformación de las capas granulares serán: Rio Huanda

10.5. Por lo expuesto anteriormente, y bajo responsabilidad de los ejecutores del servicio, se recomienda efectuar el control permanente de las características físico-mecánicas de los agregados en función de los volúmenes explotados, factor único y predominante en el comportamiento y permanencia de la vía.

10.6. Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.

10.7. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).

10.8. La buena calidad depende de que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución del servicio (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los agregados en relación con los volúmenes explotados.

Guiusseppe R. Acevedo Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

11. PANEL FOTOGRAFICO

F4-101	F4-102

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156139

Salvino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Guiussepe R. Acevedo Vizarreta
ING. CIVIL
R. CIP 155[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

1. INTRODUCCION

El informe de Señalización Vial, incluye información básica y detallada de la existencia o no de señalización en el tramo, descripción de las condiciones actuales de las señales existentes, la ubicación exacta en el eje vial, así mismo se detallarán las alternativas de solución para los casos que se requiera.
En el presente informe se describe la metodología utilizada para la recopilación de información que permita contar con la mayor y mejor información relacionada a las señales existentes del tramo, con la finalidad de plantear las soluciones técnicas que mejor se adapten al presente camino vecinal.
Para definir los tramos es necesario recalcar y especificar el nombre de los mismos, para el presente estudio el camino vecinal se denomina:

- Camino Vecinal "EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA".
- L= 1.700 Km.
- Código de ruta: R131028

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

El camino vecinal en estudio comprende como tramo EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA tiene su punto inicial en la Carretera 122, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9079251; Este: 808599 E del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Santa Cruz de CHUNA, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9079022; Este: 807677 E.

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- El tramo se inicia en el DSV. CARRETERA 122 en el km 0+000 hasta SANTA CRUZ DE CHUNA en el km 1+700.
- EL terreno de la capa de rodadura es de tipo ondulado, escarpado y accidentado.
- EL ancho de la capa de rodadura varia de 3m hasta 6 m.
- El tramo no cuenta con ningún tipo de señalización informativa ni preventiva.
- Es accesible para el transporte de maquinaria pesada para la recolección de materiales.

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recopilación de la información de la existencia o no se señales en el tramo, la descripción del estado actual de la señalización y el planteamiento de alternativas de solución se conformó una cuadrilla con equipos y materiales conformado de la siguiente manera:

- Personal técnico.
- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.
- Libreta.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 194859

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Marcadores y pintura.
- Odómetro
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

Partiendo del inicio del tramo 1 desde km 0+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro, por el cual no se pudo encontrar ningún tipo de señales informativas ni preventivas y localización.

Partiendo del inicio del tramo 2 desde km 0+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro, la cual no se pudo encontrar ningún tipo de señales informativas ni preventivas y localización.

Partiendo del inicio del tramo 3 desde km 0+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro, por el cual no se pudo encontrar ningún tipo de señales informativas, preventivas y localización.

La información relevante fue registrada en una libreta, así mismo se tomaron los puntos con el equipo GPS, para definir su ubicación exacta en el eje vial. En los siguientes numerales se describe el estado de las señales y se plantean alternativas de solución de acuerdo a lo requerido.

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

El camino vecinal en estudio no cuenta con ningún tipo de señalización.

5.1. Señalización preventiva

Progresiva	Tipo	Condición	Material	Leyenda
Km 0+000 km 17+740				No existe

5.2. Señalización informativa

No se encontró ningún poste kilométrico según normativa vigente

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa tipo poste kilométrico existente

Progresiva	Lado	Condición	Material	Observaciones
Km 0+000 Km 17+740				No existe

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa de localización tipo poste y panel existente

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+000 Km 17+740				No existe

Guiusseppe R. Arevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. C.I.P. 156389

Sabido Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización informativa de dirección tipo poste y panel existente

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+00 Km 17+740				No existe

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Las reglas de transito son indispensables para una buena convivencia publica, si todos conociéramos y respetáramos las señalizaciones viales los accidentes de tránsito disminuirían en porcentajes.
- Por esta razón es necesario de la población sepa identificar y conozca el significado de cada señalización.
- Cuidar las señalizaciones viales, no alterando su información y estructura.
- Informar a las autoridades sobre errores daños o faltas de señalización.

7. PANEL FOTOGRAFICO (No existe Panel Fotográfico por la inexistencia de señalizaciones)

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 151639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Guiusseppe R. Acevedo Quiroz
ING. CIVIL
R. CIP. 156439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

1. INTRODUCCION

La infiltración de agua a la superficie del pavimento puede producir el reblandecimiento de esta y deteriorar la estructura de la carretera, la cual obligará a su reparación que en muchos casos resulta ser muy costosa; por ende, la durabilidad de una carretera y la prestación de un servicio eficiente, depende mucho de un adecuado sistema de drenaje y obras de arte, las mismas que son fundamentales e indispensables en una carretera.

2. OBJETIVO

El objetivo de este presente estudio de drenaje es de describir las obras de arte y drenaje que existen en el Camino Vecinal, teniendo en cuenta su estado, condición y funcionamiento.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA", está clasificado con el código de ruta R131028 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Santa Cruz de Chuna
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,760 m.s.n.m.
Longitud:	1.700 km
Inicio:	DSV. CARRETERA 122
Fin:	SANTA CRUZ DE CHUNA

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección del camino vecinal se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje como: alcantarillas definidas, alcantarillas provisionales, cunetas, canales, bajadas de agua, zanjas de drenaje, badenes; a continuación, se las describen:

Alcantarillas: (No presenta alcantarillas)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las alcantarillas ubicadas con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios

Cunetas: (No presenta cunetas)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las cunetas ubicadas con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 196639

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Badenes: (No presenta badenes)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los badenes ubicados con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios

Puentes y Pontones:

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los puentes y pontones ubicados con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Estado	Operatividad
Km 1+150	5	10	4	2	1

Muros: (No presenta muros)

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los muros con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Clase	Material	Estado	Operatividad	Comentarios

5. CONCLUSIONES

- Es importante realizar mantenimiento constante en las cunetas y los cauces, para evitar la presencia de vegetación en la entrada de las alcantarillas y otras obras de arte, para que así estas cumplan con la proyección de su año horizonte.
- Las entradas de las alcantarillas deberán ser protegidas y encauzadas, para evitar proceso erosivo.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156339

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. PANEL FOTOGRAFICO

- **OBRAS DE ARTE**

F5A-101

- **OBRAS DE DRENAJE** (No existe panel fotográfico)

Guiussegpe R. Acevedo Vallargarine
ING. CIVIL
R. CIP. 156819

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

8. INFORME DE PAVIMENTO

Guiussepe R. Acevedo Huarcaya
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE PAVIMENTO

1. GENERALIDADES

Para el buen funcionamiento y durabilidad de un camino es de vital importancia el espesor de la capa de rodadura o pavimento; para este caso se procedió a realizar la evaluación de la capa de rodadura existente a lo largo de la vía, teniendo en consideración la última intervención realizada en el mencionado camino vecinal.

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km", tiene una longitud de 1.700 Km.

3. OBJETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

- Identificar la condición actual de la superficie de rodadura de la vía en estudio, para lo cual se realizó la evaluación visual y descripción a cada 250 m.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km", está clasificado con el código de ruta R131028 y se encuentra políticamente ubicado en:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Santa Cruz de Chuna
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,700.60 m.s.n.m.
Longitud:	1.700 km.
Código de Ruta:	R131028
Inicio:	DSV. CARRETERA 122
Fin:	SANTA CRUZ DE CHUNA

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 155[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

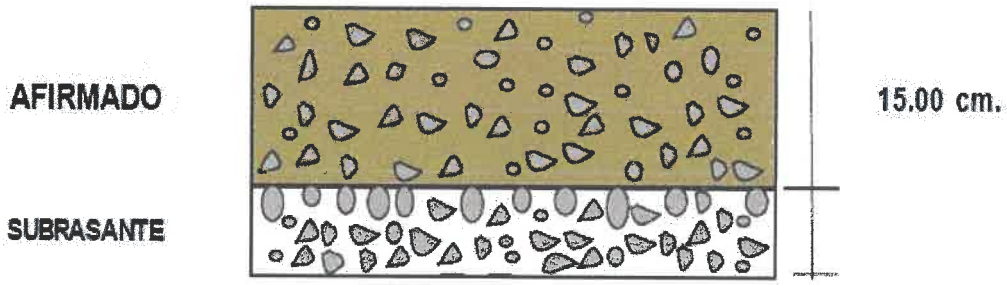
5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura del Camino Vecinal se ha podido identificar las condiciones existentes, **teniendo en consideración que en la última intervención (rehabilitación), se colocó un espesor de afirmado de e=0.15 m. por lo que se considera que la reposición de la capa de rodadura será en un espesor de 0.15 m.**

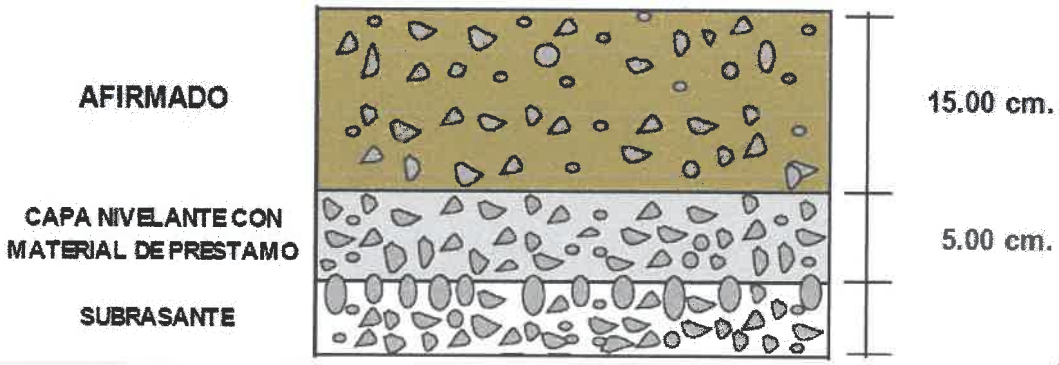
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

Para la ejecución el mantenimiento periódico, se debe colocar una capa de Material de Afirmado; esto se encuentra enmarcado dentro de la normatividad vigente en cuanto a espesores y controles de calidad. Se propone un espesor de capa de rodadura a reponer de 0.15 m. de material de Afirmado de canteras. Asimismo, donde se requieran y sea necesario, se considera la colocación de una Capa Nivelante de material de préstamo de canteras; la cual será colocada en sectores puntuales, antes de la colocación de la capa de Afirmado.

SECCION 1: Sin Capa Nivelante



SECCION 2: Con Capa Nivelante



Giuliuseppe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 188490

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. CONCLUSIONES

- La alternativa de solución planteada en el presente proyecto es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras a Nivel de Afirmado.
- Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección 5.0 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km", es:

TRAMO	Estructura de capa de Rodadura (m)
Km 00+000 - Km 1 + 700	0.15 Afirmado / 0.05 Capa nivelante

- El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del proyecto.
- Durante el proceso constructivo, se debe establecer el bombeo de la sección transversal de la capa de rodadura del material granular, el cual no será menor a 3%.
- La solución planteada no será eficiente si el drenaje existente no está ni se mantiene en buenas condiciones de operatividad.
- El principal objetivo del presente estudio, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última rehabilitación.
- Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).
- La buena calidad depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

8. PANEL FOTOGRAFICO

F3-101: Presenta huellas y hundimientos.

F3-102: Presenta huellas y hundimientos.

Guiussepe R. Acevedo Yamaguchi
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

F3-103: Presenta huellas y hundimientos.

F3-104: Presenta huellas y hundimientos.

F3-105: Presenta huellas y hundimientos.

F3-106: Presenta huellas y hundimientos.

F3-107: Presenta baches (huecos).

Guiusseppe R. Acevedo Ybarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Salvador Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Giulusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 193859

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El servicio de mantenimiento a intervenir corresponde al siguiente tramo EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA – LONG. = 1.700 km. distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación estratégica, el inicio del tramo comienza en DSV. CARRETERA 122 y termina en SANTA CRUZ DE CHUNA.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- En el Km 0+350 se observó hundimientos y huecos definidos en la carretera por causa de lluvias y erosión.

3. CONCLUSIONES

- Se concluye que dichas zonas son vulnerables en temporadas de lluvias por ejercer escurrimientos y acumulación de agua haciendo el suelo menos inestable.
- La zona critica del tramo aparentemente se ve hundimientos, pero tiene apariencias a una falla geológica.

4. RECOMENDACIONES

- Se recomienda señalizar zonas críticas por temas de prevención en caso de caídas de rocas, deslizamientos y otros.
- Se recomienda implementar obras de drenaje en zonas donde lo ameriten para escurrimientos de agua pluvial.

Giuisseppe R. Acuedo Yauri
ING. CIVIL
R. CIP. 120159

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5. PANEL FOTOGRÁFICO

F7 - 101

Giuiuseppe R. Acevedo Zaparraga
ING. CIVIL
R. CIP.

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

Giuliuseppe R. Acevedo Tejada
ING. CIVIL
R. CIP 150[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: 02.01.01.01 **ACTIVIDAD: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en el traslado de personal, equipo, materiales, campamentos otros que sean necesarios, al lugar en que desarrollará el proyecto de conservación vial antes de iniciar y al finalizar el periodo de los trabajos de conservación vial. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Cama baja, equipos livianos, picos, palanas, señalización de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.
2. El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección la entidad contratante dentro de los 30 días después de otorgada la buena pro. Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.
3. Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.
4. El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor. de los puntos notables y elementos fijos de control.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Los trabajos de movilización y desmovilización serán evaluados y aceptados según la oferta del contratista, cumpliendo con las características mínimas del equipamiento mínimo.

MEDICION

La movilización se medirá en forma global. El equipo a considerar en la medición será solamente el que ofertó el contratista en el proceso de licitación.

PAGO

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de contrato de la **sección 101** "movilización y desmovilización", del Manual de carreteras Mantenimiento o conservación vial. El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la **subsección 07.05** del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.01.02 **ACTIVIDAD: TRAZO Y REPLANTEO**

DESCRIPCION:

Para los trabajos a realizar dentro de esta sección, el ejecutor deberá proporcionar personal calificado, equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control de las obras.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

equipo de topografía, georreferenciación necesarios, estacas, pintura y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

a. Puntos de control

Los puntos de control horizontal y vertical que puedan ser afectados por las obras deben ser reubicados en áreas en que no sean disturbadas por las operaciones constructivas.

Se deberán establecer las coordenadas y elevaciones para los puntos reubicados antes que los puntos iníciales sean disturbados.

b. Sección transversal

Las secciones transversales del terreno natural deberán ser referidas al eje de la carretera. El espaciamiento entre secciones no deberá ser mayor de 20 m en tramos en tangente y de 10 m en tramos de curvas. En caso de quiebres en la topografía se tomarán secciones adicionales en los puntos de quiebre o por lo menos cada 5 m.

Se tomarán puntos de la sección transversal que cubra la extensión del derecho de vía, de tal manera que puedan entrar los taludes de corte y relleno hasta los límites especificados. Las secciones además deben extenderse lo suficiente para evidenciar la presencia de edificaciones, cultivos, línea férrea, canales, etc., que, por estar cercanas al trazo de la vía, podrían ser afectadas por las obras de conservación vial, así como por el desagüe de las alcantarillas. Todas las dimensiones de la sección transversal serán reducidas al horizonte desde el eje de la vía.

c. Estacas de talud y referencias

Se deberán establecer estacas de talud de corte y relleno en los bordes de cada sección transversal. Las estacas de talud establecen en el campo el punto de intersección de los taludes de la sección transversal del diseño de la carretera con la traza del terreno natural. Las estacas de talud deben ser ubicadas fuera de los límites de la limpieza del terreno y en dichas estacas se inscribirán las referencias de cada punto e información del talud a construir conjuntamente con los datos de medición.

d. Límites de limpieza y roce

Los límites para los trabajos de limpieza y roce deben ser establecidos en ambos lados de la línea del eje en cada sección de la carretera.

e. Restablecimiento de la línea del eje

La línea del eje será restablecida a partir de los puntos de control. El espaciamiento entre puntos del eje no debe exceder de 20 m en tangente y de 10 m en curvas.

El estacado debe ser restablecido cuantas veces sea necesario para la ejecución de cada etapa de la obra, para lo cual se deben resguardar los puntos de referencia.

f. Elementos de drenaje

Los elementos de drenaje deberán ser estacados para fijarlos a las condiciones del terreno.

Se deberá considerar lo siguiente:

Relevamiento del perfil del terreno a lo largo del eje de la estructura de drenaje que permita apreciar el terreno natural, la línea de flujo, la sección de la carretera y el elemento de drenaje.

Ubicación de los puntos de los elementos de ingreso y salida de la estructura.

Determinar y definir los puntos que sean necesarios para determinar la longitud de los elementos de drenaje y del tratamiento de sus ingresos y salidas.

g. Muros de contención

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 155[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Se deberá relevar el perfil longitudinal del terreno a lo largo de la cara del muro propuesto. Cada 5 m y en donde existan quiebres del terreno se deben tomar secciones transversales hasta los límites que indique el supervisor. Se deberán ubicar referencias adecuadas y puntos de control horizontal y vertical.

h. Canteras

Se debe establecer los trabajos topográficos y georreferenciación esenciales referenciados en coordenadas UTM de las canteras de préstamo. Se debe colocar una línea de base referenciada, límites de la cantera y los límites de limpieza.

También se deberán efectuar secciones transversales de toda el área de la cantera referida a la línea de base. Estas secciones deberán ser tomadas antes del inicio de la limpieza y explotación y después de concluida la obra y cuando hayan sido cumplidas las disposiciones de conservación de medio ambiente sobre el tratamiento de canteras.

i. Monumentación

Todos los hitos y monumentación permanente que se coloquen durante la ejecución de la vía deberán ser materia de levantamiento topográfico y georreferenciación, debiendo efectuarse de acuerdo a la normativa vigente, entre otros, colocación de postes de kilometraje.

j. Levantamientos misceláneos

Se deberán efectuar levantamientos, estacado y obtención de datos esenciales para el replanteo, ubicación, control y medición de los siguientes elementos: Zonas de depósitos de desperdicios, vías que se aproximan a la carretera, cunetas de coronación, zanjas de drenaje y cualquier elemento que esté relacionado a la construcción y funcionamiento de la carretera.

k. Trabajos topográficos intermedios

Todos los trabajos de replanteo, reposición de estacas referenciadas, registro de datos y cálculos necesarios que se ejecuten durante el paso de una fase a otra de los trabajos constructivos deben ser ejecutados en forma constante que permitan la ejecución de los trabajos de conservación vial, la medición y verificación de cantidades de obra, en cualquier momento.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Los trabajos de topografía y georreferenciación, serán evaluados y aceptados según las subsecciones 04.11(a) y (b) del Manual técnico de mantenimiento periódico para la red vial departamental no pavimentada.

MEDICION

La unidad de medida de esta actividad es Kilometro (km).

PAGO

Las cantidades medidas y aceptadas serán pagadas al precio de contrato de la sección 102 "topografía y georreferenciación". El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección y según la subsección 09.05 del Manual de Carreteras Mantenimiento o conservación Vial.

El pago por kilómetro se realizará según el avance durante los meses que dura la ejecución del proyecto.

Giuliuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. C.I.P. 150139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.02.01 **ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=0.05M**

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en la nivelación de bermas granulares no pavimentadas, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada, con o sin aporte de material.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Afirmado, materiales con características de Subbase Granular.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Identificar las zonas de las bermas que presentan desniveles respecto del borde del pavimento o que se encuentren deterioradas y proceder a delimitarlas para el trabajo diario.
4. Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
5. Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
6. Preparar la superficie de trabajo demarcando los sitios desnivelados o deteriorados; la zona por nivelar deberá cubrir todo el ancho de la berma, incluyendo el sobre ancho de compactación si lo hubiere y, en sentido longitudinal, quedará delimitada por líneas normales al eje de la carretera. En el borde exterior de la zona se deberán colocar estacas u otras marcas que definan tanto el límite del área por afirmar como la cota a que debe quedar. La pendiente transversal de la berma no tratada estará comprendida entre 4% y 6 % en tramos rectos; en curvas, se ajustará de manera que la diferencia entre el peralte y la pendiente de la berma no supere el 8%.
7. Los trabajos se deben ejecutar escarificando las zonas demarcadas y utilizando procedimientos constructivos que no afecten el pavimento adyacente, ni las bermas cuya reparación no está considerada. El escarificado deberá tener, como mínimo, 50 mm de profundidad, debiéndose retirar todas las piedras de tamaño superior a 50 mm.
8. La cantidad de material granular a incrementar se deberá calcular de manera que, una vez extendido y compactado, se obtenga una superficie plana, con la pendiente prevista y a nivel con el borde del pavimento. La compactación se deberá ejecutar con equipos apropiados hasta alcanzar, al menos, el 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (MTC E 115).
9. Los procedimientos que se utilicen para realizar estos trabajos no deberán afectar, en forma alguna, otras áreas del pavimento, de las bermas y demás elementos de la vía
10. no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.
11. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
12. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cubico (m^3) aproximado a la décima de área de berma nivelada o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Sabino Guillermindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Giuliuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 193[illegible]

SECCION: 02.01.02.02 **ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15M**

DESCRIPCION:

Consiste en escarificar, conformar, nivelar y compactar el afirmado granular de cantera en la plataforma de rodadura.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Motoniveladora, rodillo, compactador vibratorio, agua y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, y en caso necesario operadores de PARE y SIGA.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Asignar en el lugar, la cuadrilla de trabajadores, el equipo y los materiales necesarios.
4. Escarificar la superficie de rodadura mediante motoniveladora, humedecer ó airear hasta lograr la humedad de compactación, mezclar, conformar y proceder a compactar mediante rodillo o compactador vibratorio definido según el material a emplear en el afirmado.
5. Inspeccionar visualmente que la superficie de rodadura haya quedado uniforme, y con la pendiente transversal (bombeo) sea suficiente (2% a 4%) para facilitar el escurrimiento del agua lluvia superficial.
6. Al terminar los trabajos retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.03.01 **ACTIVIDAD:** TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

DESCRIPCION:

Consiste en: Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera y transporte de material excedente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Volquetes, conos y señalizaciones de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Extraer el material
2. Apilar el material
3. Carguío de material al vehículo.
4. Transportar el material de cantera y material excedente.
5. Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3k). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Giuisseppe R. Acevedo [illegible]
ING. CIVIL
R. CIP 153[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.04.01 **ACTIVIDAD: RECONFORMACION DE CUNETAS**

DESCRIPCION:

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
5. Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Giuseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP 180159

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.05.01 **ACTIVIDAD: INTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la unidad (und) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Giuliussepe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP. 253639

Saturio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.05.02 **ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS**
02.01.05.03 **SEÑALES REGLAMENTARIAS**
02.01.05.04 **SEÑALES INFORMATIVAS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.
Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.
La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Verificar el estado de las señales verticales, pintura, limpieza, necesidad de reparación, o en caso necesario, si requiere ser sustituida. Detectar la presencia de elementos que no permitan observar la señal.
4. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
5. Realizar la limpieza de las señales mediante los procedimientos necesarios para que las mismas, mantengan sus características para las cuales fueron diseñadas e instaladas.
6. Ejecutar la reparación o reemplazo de las señales para llevarlas a su estado inicial, reemplazarlos elementos deteriorados y/o reponer los faltantes.
7. Instalar la nueva señalización cumpliendo con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente
8. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es la unidad (und) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Giuliuseppe R. Acevedo Yarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.06.01 **ACTIVIDAD: RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

DESCRIPCION:

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, tijera podadora, hachas, serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar toda el área utilizado.
2. Mover equipos y maquinarias para la recuperación del lugar.
3. Utilizar herramientas para la reparación de algún sitio dañado.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la hectárea (ha) de recuperación de área ocupada.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 155679

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: 02.01.07.01 **ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID-19**

DESCRIPCION:

Consiste en la implementación de herramientas y equipos de salud para seguridad y protección del personal de trabajo en obra, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Tomar pruebas a los trabajadores.
2. Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
3. Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
4. Mantener el distanciamiento social permitido.
5. Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 1[illegible]

Saturio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

11. METRADOS M.P.

Guiussepe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP 150150

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	943.85
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

METRADOS MANTENIMIENTO PERIODICO

02 **FASE II**
02.1 **MANTENIMIENTO PERIODICO**
02.01.01 **OBRAS PRELIMINARES**
02.01.01.01 **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO** GLB

Descripción	Unidad	Parcial
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

02.01.01.02 **TRAZO Y REPLANTEO** KM

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	KM	1.70
	TOTAL	**1.70**

02.01.02 **PAVIMENTOS**
02.01.02.01 **CAPA NIVELANTE E=0.05 M** M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	01+700	700.00	5.00	0.05	3,500.00	175.00
					TOTAL	**425.00**

02.01.02.02 **MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M** M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	01+700	700.00	5.00	0.15	3,500.00	525.00
					TOTAL	**1,275.00**

02.01.03 TRANSPORTE *
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	M3K	1,291.60
	TOTAL	**1,291.60**

02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	M3K	10,629.43
	TOTAL	**10,629.43**

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	M3K	826.04
	TOTAL	**826.04**

Guiussepe R. Acevedo Carrasquirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	M3K	6,713.46
	TOTAL	**6,713.46**

* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS — ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	01+700	700.00	700.00
		TOTAL	**1,700.00**

1721

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	UND	1.50
Progresiva km 0+000	1	
Progresiva km 1+000	1	
	TOTAL	**1.50**

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	UND	1.00
Progresiva km 0+650	1	
	TOTAL	**1.00**

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	UND	1.00
Progresiva km 1+200	1	
	TOTAL	**1.00**

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	UND	1.00
Progresiva km 1+500	1	
	TOTAL	**1.00**

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	HA	0.10
	TOTAL	**0.10**

Guiussepe R. Acevedo Tarrazaino
ING. CIVIL
R. CIP 193819

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA

02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 GLB

Descripción	Unidad	Parcial
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 214559

Salvad Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Giuliuseppe R. Acevedo Vi...
ING. CIVIL
R. 0...

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.1. PRESUPUESTO M.P.

Giuliussepe R. Acevedo Yzaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 223839

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**88,505.53**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**88,505.53**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	3,149.16	**4,930.91**
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	km	1,048.09	3,149.16
02.01.02 PAVIMENTOS			-		-	1,781.75
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	m3	1.92	**47,901.75**
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	m3	36.93	816.00
02.01.03 TRANSPORTE			-		-	47,085.75
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	m3k	7.73	**27,989.13**
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	m3k	0.67	9,984.09
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	m3k	7.73	7,121.71
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	m3k	0.67	6,385.31
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			-		-	4,498.02
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	m	1.84	**3,173.84**
02.01.05 SEÑALIZACION			-		-	3,173.84
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	und	315.96	**1,721.33**
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	und	389.43	473.94
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	und	389.43	389.43
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	und	468.53	389.43
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL			-		-	468.53
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	ha	7,274.14	**697.07**
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA			-		-	697.07
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	2,091.50	**2,091.50**
	COSTO DIRECTO					2,091.50
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**88,505.53**
	UTILIDAD (5%)					S/ 8,850.55
	SUB TOTAL					S/ 4,425.28
	IGV (18%)					S/ 101,781.36
	COSTO TOTAL					S/ 18,320.64
						S/ 120,102.00

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GASTOS GENERALES DE OBRA

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

PROYECTO:
COSTO DIRECTO: 88,505.55
SUBTOTAL: 101,781.36
PRESUPUESTO CONTRACTUAL: 120,102.00
PLAZO DE EJECUCION: 4.00 meses

GASTOS VARIABLES						6,696.99
PERSONAL PROFESIONAL Y TECNICO						
Descripcion	**Unidad**	**Personas**	**%Particip.**	**Tiempo**	**Sueldo**	**Parcial**
Ing. Residente del Servicio	mes	1	16.00%	4.00	2,500.00	1,600.00
Ing. Asistente del Residente	mes	1	16.00%	4.00	1,800.00	1,152.00
Ing. de seguridad	mes	1	5.00%	4.00	1,050.00	210.00
Topógrafo	mes	1	5.00%	4.00	1,000.00	200.00
Maestro de obra	mes	1	5.00%	4.00	1,500.00	300.00
Beneficios Sociales	Glb	1	49.36%	1	3,462.00	1,708.84
subtotal S/						**5,170.84**
ALQUILER DE EQUIPO MENOR						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**		**Tiempo**	**Costo**	**Parcial**
Alquiler de camioneta (Inc. Combustible)	und	1		4.00	100.00	400.00
Estacion Total (Inc. Prismas y radios)	und	1		4.00	20.00	80.00
subtotal S/						**480.00**
HOSPEDAJE Y SERVICIOS						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**		**Tiempo**	**Costo**	**Parcial**
consumo de agua potable	mes	1		4.00	10.00	40.00
Alquiler de oficina y vivienda para contratista	mes	1		4.00	10.00	40.00
Comunicaciones(Internet telefonia)	mes	1		4.00	10.00	40.00
Útiles de escritorio y Limpieza	Glb	1		1	199.76	199.76
subtotal S/						**319.76**
MOBILIARIO						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**	**%Deprec.**	**Vida Util**	**Sueldo**	**Parcial**
Escritorio con sillas	und	3	10.00%	2	50.00	30.00
Mesa con sillas para reuniones	und	1	10.00%	2	40.00	8.00
Pizarra acrilica	und	1	10.00%	2	40.00	8.00
Impresora	und	1	10.00%	2	150.00	30.00
Computador personal	und	2	10.00%	2	500.00	200.00
subtotal S/						**276.00**
GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS						
Descripcion	**Plazo**	**%Tasa**	**Del Costo directo**		**%Prop.**	**Parcial**
Seguro contra todo riesgo	0.25	1.50%	120,102.00		100%	450.38
subtotal S/						**450.38**
GASTOS FIJOS						**2,153.56**
TRIBUTOS						
Descripcion	**Unidad**	**%Tasa**	**Del Costo directo**			**Parcial**
SENCICO	und	0.20%	101,781.36			203.56
subtotal S/						203.56
SEGURO Y SALUD OCUPACIONAL						
Descripcion	**Unidad**	**Cantidad**	**Precio**			**Parcial**
Examen médico ocupacional y de retiro	und	15	130.00			1,950.00
subtotal S/						1,950.00
TOTAL GASTOS GENERALES						**8,850.55**

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 3,149.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	3,149.16	3,149.16
						3,149.16

Partida 01.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : km 1,048.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						611.80
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						293.03
	Equipos					
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						143.26

Partida 01.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3 1.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.5000	0.0092	16.39	0.15
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.0750	0.0005	19.35	0.01
						0.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.16	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	0.3750	0.0023	180.00	0.41
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.3750	0.0023	240.00	0.55
						0.97
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida 01.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 36.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	1.0000	0.0080	19.35	0.15
						0.67
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
						25.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.67	0.03
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44

Guiusseppe R. Acevedo Paraguaico
ING. CIVIL
R. C.I.P. 155159

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
						3.39
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	65.57	7.87
						7.87

Partida 01.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 255.0000 EQ. 255.0000 Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida 01.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,620.0000 EQ. 1,620.0000 Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida 01.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 255.0000 EQ. 255.0000 Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida 01.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,620.0000 EQ. 1,620.0000 Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida 01.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS

Rendimiento m/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m **1.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22

Giuliussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 154839

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.22	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0067	240.00	1.61
						1.62

Partida **01.01.05.01** **INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : und **315.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.5714	19.35	11.06
						67.25
	Materiales					
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und		1.0000	225.00	225.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal		0.0303	6.50	0.20
						245.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	67.25	3.36
						3.36

Partida **01.01.05.02** **SEÑALES PREVENTIVAS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **389.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida **01.01.05.03** **SEÑALES REGLAMENTARIAS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **389.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156829

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 002 FASE II — Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 — Costo unitario directo por : und 468.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
						453.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida 01.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Rendimiento ha/DIA MO. 0.3000 EQ. 0.3000 — Costo unitario directo por : ha 7,274.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
						874.13
	Equipos					
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
						6,400.01

Partida 01.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 — Costo unitario directo por : glb 2,091.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb		1.0000	2,091.50	2,091.50
						2,091.50

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

S10

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **0201016** **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km**

Subpresupuesto **002** **FASE II** Fecha presupuesto **12/08/2020**

Partida (010318010102-0201016-01) AGUA PARA RIEGO

Rendimiento **m3/DIA** MO.29.32 EQ.29.32 Costo unitario directo por : m3 **65.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0546	19.35	1.06
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.2729	16.39	4.47
						5.53
	Equipos					
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1.0000	0.2729	220.00	60.04
						60.04

Giuliussepp R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156...

Sabato Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.

Giuissepe R. Acevedo Carrasquero
ING. CIVIL
R. CIP. 156139

Sabido Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201016	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km
Subpresupuesto	002	FASE II
Fecha	12/08/2020	
Lugar	131001	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010007	TRABAJADORES	hh	320.0305	16.39	5,245.30
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	20.4827	19.35	396.34
0101030000	TOPOGRAFO	hh	11.3334	26.21	297.05
					5,938.69
	MATERIALES				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	1,593.7500	20.00	31,875.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3.4000	13.20	44.88
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	1.5000	225.00	337.50
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	85.0000	5.00	425.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	2.0592	33.25	68.47
0240080012	THINNER	gal	0.1985	6.50	1.29
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und	3.0000	185.00	555.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	1.0000	185.90	185.90
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	1.0000	185.90	185.90
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	1.0000	265.00	265.00
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.0000	3,149.16	3,149.16
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb	1.0000	2,162.27	2,162.27
					39,255.37
	EQUIPOS				
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	11.3334	1.90	21.53
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	11.3334	15.00	170.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			123.57
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	11.1775	180.00	2,011.95
0301170001	EXCAVADORA	hm	33.2469	220.00	7,314.32
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	25.4012	240.00	6,096.29
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	151.4740	120.00	18,176.88
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	43.0950	220.00	9,480.90
					43,395.44
				Total S/.	**88,589.50**

Guiussepe M. Acevedo Vergaray
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

Guiussappe R. Arevalo Santillana
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MENORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	16.05	METRO CUBICO HORA	31.7
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	17
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	**255**	**RENDIMIENTO/DIA**	**255**

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**9.4**
TD= Tiempo descarga (min)				**1.30**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.35**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**16.05**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	**0.26**

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud menor a 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7125, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 40.00 m3/h.

Guiusseppe R. Acevedo Ypanaqueve
ING. CIVIL
R. CIP. 156539

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MAYORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA			
$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$			
Q= Capacidad del volco (m3) - 2 Volquetes 15 m3	30	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	5	METRO CUBICO HORA	204
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	54
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	1620	RENDIMIENTO/DIA	1620

T= TIEMPO DE CICLO				
Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				7.89
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				0
TD= Tiempo descarga (min)				0.00
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				0.00
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	3.00
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	2.00
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				5

FACTOR DE RENDIMIENTO		
CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA		
$$h = \frac{\text{(altura sobre el nivel del mar-1000 m)}}{10000}$$	3600	0.26

Guiussepe R. Acevedo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156889

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE VOLQUETE PARA TRANSPORTE DE AGREGADOS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	125.65	METRO CUBICO HORA	4.05
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	2
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	30	RENDIMIENTO/DIA	30

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				9
TD= Tiempo descarga (min)				0.00
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				0.00
d= Distancia de acarreo (m)				23330.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	69.99
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	46.66
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				125.65

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	0.26

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud mayor de 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7128, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 5.5 m3/h.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

RENDIMIENTO DE CISTERNA DE AGUA PARA ESTABILIZAR Y RIEGO

RENDIMIENTO DE CAMION CISTERNA

$$R = \frac{\dfrac{Q}{\left((T1 + T2 + T3 + T4) + \left(\frac{D}{V1}\right) + \left(\frac{D}{V2}\right)\right)} * E}{(1 + FH)}$$

Q=CAPACIDAD DEL CAROTANQUE (LITROS)		4000	**RENDIMIENTO (lts/min)**
CAUDAL DE CARGA (Lts/min)		480	**61.09**
CAUDAL DE VACIADO (Lts/min)		420	
T1= TIEMPO DE CARGA (min)		8.33	
T2= TIEMPO FIJO CARGA (min)	DESFAVORABLE	2.5	
T3= TIEMPO DE VACIADO (min)		9.52	**TIEMPO DE CARGA - DESCARGA (H)**
T4= TIEMPO FIJO VACIADO(min)	DESFAVORABLE	2.5	**1.09**
D= DISTANCIA DEL PUNTO DE CAPTACION (m)		4160.00	
V1= VELOCIDAD DE AVANCE (m/min)	20Km/h	333.33	
V2= VELOCIDAD DE RETORNO (m/min)	30Km/h	500	

	E= FACTOR DE RENDIMIENTO			RENDIMIENTO (m3/dia)
	CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL	**29.32**
	EXCELENTES	EXCELENTE	0.84	

F.H= FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar} - 1000\ \text{m})}{10000}$$

3600	**0.26**

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156139

Salvino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Guiusseppe R. Acevedo Paredes
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 164.30

A.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Ton)	Cantidad	N° DE VIAJES			
			Cama Baja 25 ton	Cama Baja 18 Ton.	Plataforma 19 Ton.	Semitrayler 35 Ton.
EXCAVADORA	20.83	1.00	1.00			
MOTONIVELADORA 140-150 HP	13.54	1.00		1.00		
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	9.00	1.00		1.00		
TOTAL VIAJES			1.00	2.00	0.00	0.00
Duración de viaje de ida (hm)			7.73	7.73	7.73	7.73
Factor retorno al Vacio			1.40	1.40	1.40	1.40
Costo Alquiler de Equipo			280.00	280.00	260.00	260.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,030.16	6,060.32	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,030.16	6,060.32	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			303.02	606.03	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			**19,090.01**			

Origen/Destino	Distancia Real (Km)	Velocidad (Km/h)	Tiempo de Ida (horas)
Trujillo- Shirán	32.10	30.00	1.07
Shirán - Dv. Otuzco	36.40	20.00	1.82
Dv. Otuzco - Dv. Shorey	51.30	20.00	2.57
Dv. Shorey - Santiago de Chuco	41.50	20.00	2.08
Santiago de Chuco - Obra (Dv. Cunguay)	3.00	15.00	0.20
	164.30		**7.73**

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	3.00	164.30	30.00	2,300.20
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	164.30	30.00	1,204.87
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	164.30	30.00	1,204.87
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	164.30	40.00	1,437.63
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	1.00	164.30	60.00	410.75
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						6,558.31
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						6,558.31
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						655.83
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						**13,772.45**

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	19,090.01
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	13,772.45
TOTAL	**32,862.46**

*PARA EL CALCULO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CADA TRAMO SE HA CONSIDERADO PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO AL TOTAL DE KM DE CADA TRAMO. YA QUE EL CALCULO ESTA BASADO EN LA DISTANCIA TOTAL DEL PROYECTO SEGÚN SU UBICACIÓN.

DESCRIPCION DEL TRAMO	KM	%	COSTO PARCIAL (S/)
TRAMO 1: EMP. LI-122 (IROZ) – CAYPANDA – CASA DE CALAMINA IMBALL	14.340	80.83%	26,564.13
TRAMO 2: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	1.700	9.58%	3,149.16
TRAMO 3: EMP. LI-122 – CUNGUAY – QUERQUERBALL	1.700	9.58%	3,149.16

Guiuseppe R. Acevedo Quiroz
ING. CIVIL
R. CIP. 158[illegible]

Sabato Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.

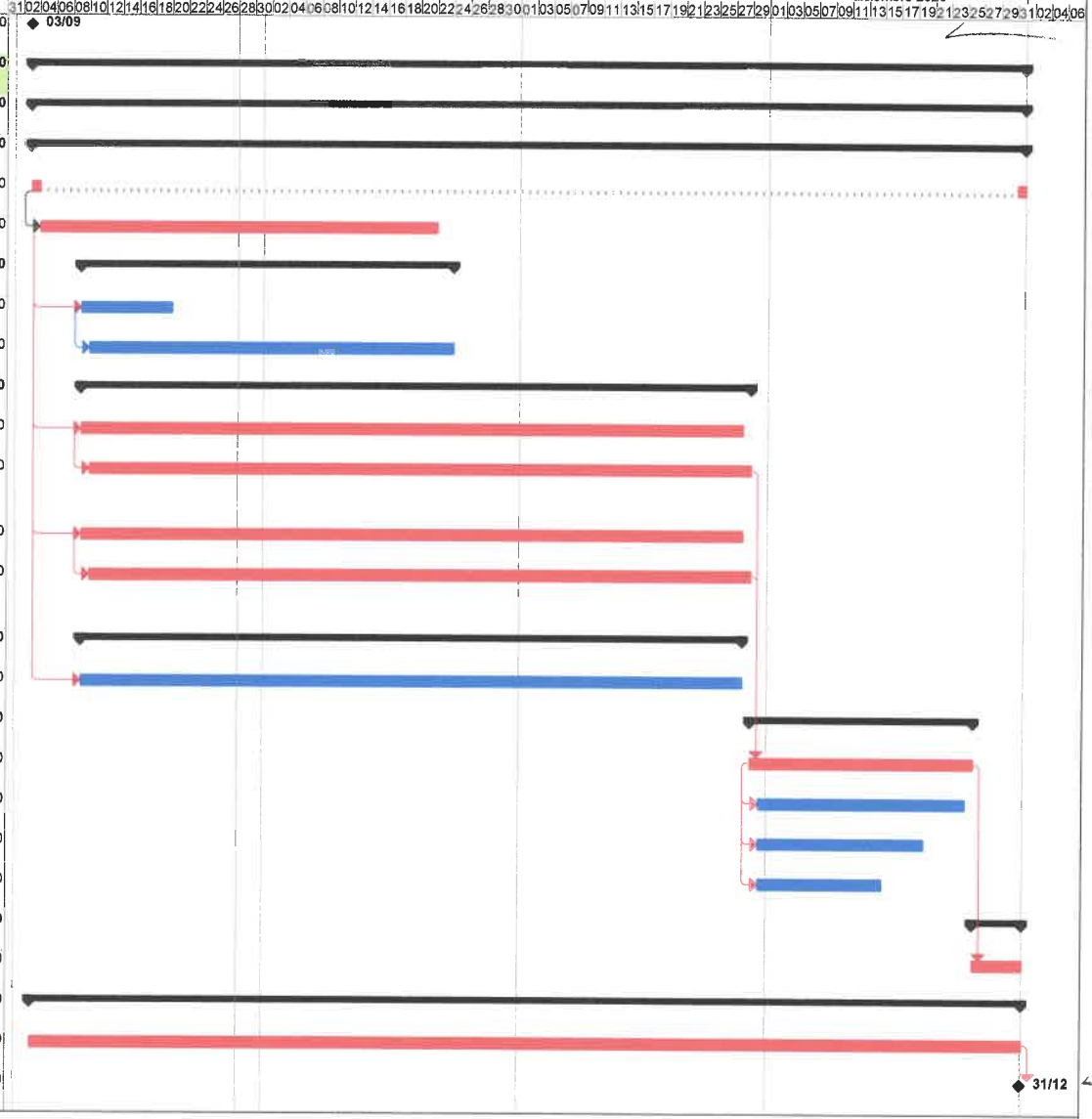
Guiusseppe R Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP 156859

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GANTT M.P.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 ▯ SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 KM

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	INICIO	0 días	jue 03/09/20	jue 03/09/20
2	**02 FASE II**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
3	**02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
4	**02.01.01 OBRAS PRELIMINARES**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
5	02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	2 días	jue 03/09/20	jue 31/12/20
6	02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	48 días	vie 04/09/20	mié 21/10/20
7	**02.01.02 PAVIMENTOS**	**45 días**	**mié 09/09/20**	**vie 23/10/20**
8	02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	11 días	mié 09/09/20	sáb 19/09/20
9	02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	44 días	jue 10/09/20	vie 23/10/20
10	**02.01.03 TRANSPORTE**	**81 días**	**mié 09/09/20**	**sáb 28/11/20**
11	02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
12	02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	80 días	jue 10/09/20	sáb 28/11/20
13	02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
14	02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	80 días	jue 10/09/20	sáb 28/11/20
15	**02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**	**80 días**	**mié 09/09/20**	**vie 27/11/20**
16	02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
17	**02.01.05 SEÑALIZACION**	**27 días**	**dom 29/11/20**	**vie 25/12/20**
18	02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	27 días	dom 29/11/20	vie 25/12/20
19	02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	25 días	lun 30/11/20	jue 24/12/20
20	02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	20 días	lun 30/11/20	sáb 19/12/20
21	02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	15 días	lun 30/11/20	lun 14/12/20
22	**02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL**	**6 días**	**sáb 26/12/20**	**jue 31/12/20**
23	02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	6 días	sáb 26/12/20	jue 31/12/20
24	**02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
25	02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	120 días	jue 03/09/20	jue 31/12/20
26	FIN	0 días	jue 31/12/20	jue 31/12/20



Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Agrupar por síntesis
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
Tareas externas
Hito externo
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Fecha límite
Tarea crítica
Progreso

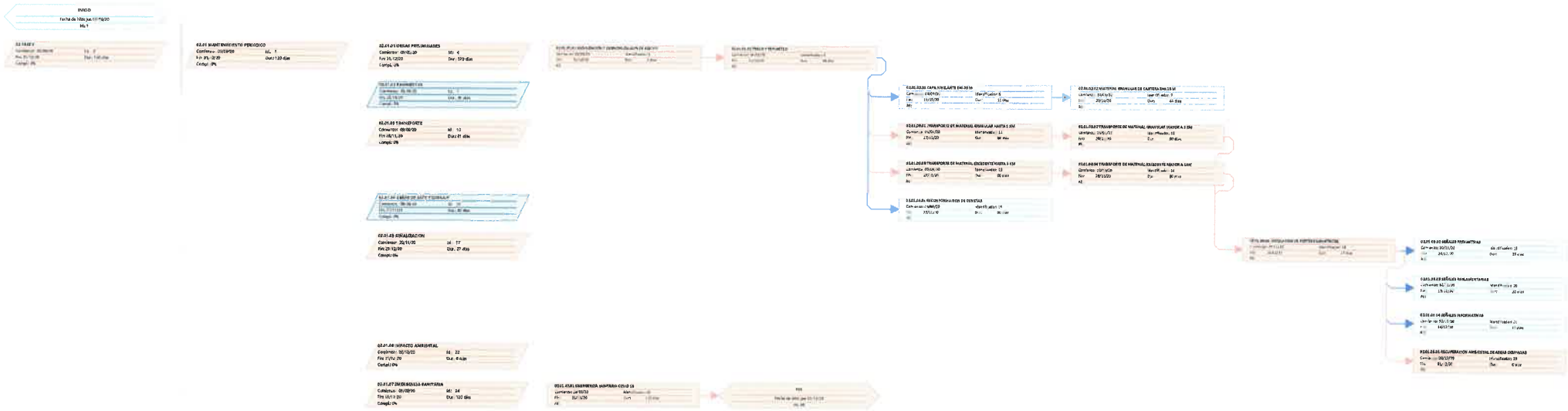
Proyecto: Nuevo Proyect
Fecha: lun 28/09/20

Página 1

INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

135

PROGRAMACIÓN PERT - CPM
MANTENIMIENTO PERIÓDICO



Guillermo R. Acosta Pacheco
ING. CIVIL
R. CIP. 114167

Silvio Gumercindo Zegarra Cama
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 114167

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156339

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CRONOGRAMA VALORIZADO PROGRAMADO

Servicio: **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km**

Propietario: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

DURACION: 104 DIAS CALENDARIOS

	Descripción	UND	METRADO	PRECIO	Parcial (S/)	SETIEMBRE-2020 del 19 al 30		OCTUBRE-2020 del 01 al 31		NOVIEMBRE-2020 del 01 al 30		DICIEMBRE-2020 del 01 al 31	
						Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)
02 FASE II													
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO													
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES													
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	3,149.16	3,149.16	0.50	1,574.58	-	-	-	-	0.50	1,574.58
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.70	1,048.09	1,781.75	1.70	1,781.75	-	-	-	-	-	-
02.01.02 PAVIMENTOS						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	425.00	1.92	816.00	-	-	212.50	408.00	212.50	408.00	-	-
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	1,275.00	36.93	47,085.75	-	-	510.00	18,834.30	510.00	18,834.30	255.00	9,417.15
02.01.03 TRANSPORTE						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	1,291.60	7.73	9,984.09	-	-	516.64	3,993.63	516.64	3,993.63	258.32	1,996.82
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	10,629.43	0.67	7,121.71	-	-	4,251.77	2,848.69	4,251.77	2,848.69	2,125.89	1,424.34
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	826.04	7.73	6,385.31	-	-	330.42	2,554.12	330.42	2,554.12	165.21	1,277.06
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,713.46	0.67	4,498.02	-	-	2,685.38	1,799.21	2,685.38	1,799.21	1,342.69	899.60
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	1,724.92	1.84	3,173.84	-	-	689.97	1,269.54	689.97	1,269.54	344.98	634.77
02.01.05 SEÑALIZACION						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	1.50	315.96	473.94	-	-	-	-	-	-	1.50	473.94
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	1.00	389.43	389.43	-	-	-	-	-	-	1.00	389.43
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	1.00	389.43	389.43	-	-	-	-	-	-	1.00	389.43
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	1.00	468.53	468.53	-	-	-	-	-	-	1.00	468.53
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.10	7,274.14	697.07	-	-	-	-	-	-	0.10	697.07
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	2,091.50	2,091.50	0.25	522.88	0.25	522.88	0.25	522.88	0.25	522.88
COSTO DIRECTO					**88,505.53**		**3,879.21**		**32,230.36**		**32,230.36**		**20,165.60**
costo indirecto	**10.00%**				8,850.55		387.92		3,223.04		3,223.04		2,016.56
Utilidades	**5.00%**				4,425.28		193.96		1,611.52		1,611.52		1,008.28
SUB TOTAL					**101,781.36**		**4,461.09**		**37,064.92**		**37,064.92**		**23,190.44**
I G V	**18.00%**				18,320.64		803.00		6,671.69		6,671.69		4,174.28
VALOR REFERENCIAL					**120,102.00**		**5,264.08**		**43,736.61**		**43,736.61**		**27,364.72**
% DE AVANCE MENSUAL							4.38%		36.42%		36.42%		22.78%
% DE AVANCE MENSUAL ACUMULADO							**4.38%**		**40.80%**		**77.22%**		**100.00%**

Silvio Giancarlo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

Proyecto

m

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

Costo Directo CONTR 106,633.01

PARTIDAS	UND	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17
01 FASE I		-	-	-	-	-	-
01.01 PLAN DE TRABAJO		-	-	-	-	-	-
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb						
02 FASE II		-	-	-	-	-	-
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		-	-	-	-	-	-
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		-	-	-	-	-	-
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb						
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km						
02.01.02 PAVIMENTOS		-	-	-	-	-	-
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3						
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3						
02.01.03 TRANSPORTE		-	-	-	-	-	-
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k						
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	1					
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k						
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k						
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		-	-	-	-	-	-
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m						
02.01.05 SEÑALIZACION		-	-	-	-	-	-
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und						
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und						
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und						
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und						
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		-	-	-	-	-	-
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha						
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		-	-	-	-	-	-
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb						
03 FASE III		1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	2,399.22
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		-	-	-	-	-	1,066.32
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb						1,066.32
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98
COSTO DIRECTO		1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	2,399.22
COSTO INDIRECTO (10.00%)		133.29 S/	133.29 S/	133.29 S/	133.29 S/	133.29 S/	239.92
UTILIDAD (5%)		66.65 S/	66.65 S/	66.65 S/	66.65 S/	66.65 S/	119.96
SUB TOTAL		1,532.84 S/	1,532.84 S/	1,532.84 S/	1,532.84 S/	1,532.84 S/	2,759.11
IGV (18%)		275.91 S/	275.91 S/	275.91 S/	275.91 S/	275.91 S/	496.64
COSTO TOTAL		1,808.75 S/	1,808.75 S/	1,808.75 S/	1,808.75 S/	1,808.75 S/	3,255.75

AVANCE POR FASE							
PROGRAMADO MENSUAL		.75%	10.00%	11.25%	12.50%	13.75%	16.00%
ACUMULADO		.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL							
PROGRAMADO MENSUAL		.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	2.25%
ACUMULADO		.75%	94.00%	95.25%	96.50%	97.75%	100.00%

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

Guiuseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP. [illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

HIDROVIAS S.A.
IRRIGACIONES Y CAMINOS

Elaboración y ejecución de proyectos
Construcción de obras viales e hidráulicas
Alquiler y comercialización de maquinaria pesada
Comercialización de minerales

Trujillo, 04 de setiembre del 2020

COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

COTIZACION N°: 104-2020

SEÑORES : HIDROVIAS PERU S.A.

ASUNTO : COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

Mediante la presente le hacemos llegar, nuestros más cordiales saludos y a la vez para remitirle la cotización de maquinaria para la provincia de Santiago de Chuco-La Libertad:

Costo es por hora sin IGV.

EQUIPOS Y MAQUINARIA	UNIDAD	PRECIO	HORAS MINIMAS
Camioneta 4x4	día	150.00	
Motoniveladora 175 hp.	Hm	240.00	6
Camión Baranda	día	350.00	
Rodillo Liso Vibratorio 10 ton.	Hm	180.00	6
Excavadora	Hm	220.00	6
Volquetes 15 m3	Hm	120.00	6
Cisterna 4,000 galones	día	220.00	

Movilización y desmovilización por cuenta de HIDROVIAS PERU S.A.

Observación: El pago es por adelantado.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta.

Atentamente,

HIDROVIAS S.A
Isaías Baca Tello
GERENTE GENERAL

Guiuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Jr. José Olaya N° 370 - Huamachuco - La Libertad
- Calle Las Gemas N° 466 - Santa Inés - Trujillo
Celular: RPC: 980722556 - 968352704
E-mail: hidrovias_sa@hotmail.com

Escaneado con CamScanner

PROMART HOMECENTER

COTIZACION

Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Pediluvio desinfección acero inoxidable

S/ 119.90 -20%

S/ 129.90 -15%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

S/ 55.25 -15%

Regular S/ 65

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

S/ 134.91 -10%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Guiussseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 256339

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Arena Gruesa Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Arena Fina Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Piedra Chancada Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Cincel Plano 3/4"

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 0
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 158890

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Curador de cementos Sika Cem 4 L

Compartir

Regular S/ 32.80

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Curador de concreto Cika Cem20 litros

Compartir

Regular S/ 95.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Compartir

Regular S/ 23.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Barreta Corrugada 1"X1.50m

Compartir

Regular S/ 39.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Giuseppe R. Acevedo Zegarra
ING. CIVIL
R. CIP 114167

Salmo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Compartir

Regular S/ 22.70

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Carretilla CAT-50ND

Compartir

Regular S/ 185.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Martillo de construcción 29mm

Compartir

Regular S/ 29.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Pico Construcción 5" Mango 90cm

Compartir

Regular S/ 58.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Guiuseppe R. Acevedo Carrasquilla
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 156439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Regular S/ 89.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 15
Calcular

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones

Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Regular S/ 59.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones

Tortol 3/8" x 14"

Regular S/ 3.50

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones

Cincel Punta 3/4"

Regular S/ 7.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones

Giuisseppe R. Acevedo Paragulino
ING. CIVIL
R. CIP. 156559

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba Octavada 2.00Kg

TRAMONTINA | SKU: 202777

Compartir

Regular S/ 37.90

Calcula tus cuotas con Tai 4% off

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart** Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
Disponible	Disponible
Desde el 5 de sep.	Desde el 7 de sep.
A partir de S/ 8	Gratis
Calcular >	Ver opciones >

Cabeza pico construcción 5lbs

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible

Lampa construcción recta 1.6kg

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible

Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

SKU: 129581

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart** Ver términos y condiciones

Guiussepe R. Arevalo Ypanaqui
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

SIDERPERU | SKU: 83717

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 6 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Giuseppe R. Acevedo Tarazona
ING. CIVIL
R. CIP. 256859

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SODIMAC

COTIZACIÓN

Pediluvio Acero inoxidable

Código 3602879

S/ 159.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

TEKNO

Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón

Código 2173638

S/ 134.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Reclina

Carretilla de Carga 80 Litros

Código 1516744

S/ 179.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

TOPEX

Arena Gruesa 40 Kg

Código 531801

S/ 6.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Guiuseppe R. Acevedo Iparraguirre
ING. CIVIL
R. C.I.P. 153139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TOPEX
Arena Fina 40 Kg
Código 3918P1
(0)
S/ 6.90 C/U
Pague menos desde 40 unidades
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

TOPEX
Piedra Chancada 1/2" 40 Kg
Código 0P1P10
(0)
S/ 6.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Producto Exclusivo
Cincel con Punta Plana 3/4"
Código 2135129
(0)
S/ 6.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Sika
Cemento curador 4 L
Código 2026194
(4)
S/ 33.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Guiuseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP 156317

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código 1041004
S/ 42.00 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio

Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código 2112021X
S/ 42.90 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio

Sol
Cemento Sol T1
Código 207756
S/ 22.70 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Vector
Martillo Pesado 29 mm Negro
Código 2621281
S/ 22.90 C/U
1
Satisfacción Garantizada
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Giuseppe R. Acevedo Ycarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TRAMONTINA

Pico punta y pala angosta 90 cm

Código 1287480

S/ 49.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Despacho a domicilio

WILLIAMS

Comba de 12 Libras con Mango de Madera

Modelo SH-12A | Código 1859472

S/ 289.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Truper

Llanta con Aro

Código 1861971

S/ 64.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Despacho a domicilio

MAJOR

Cincel Punta 3/4"

Código 5421939

S/ 7.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Guiuseppe R. Acevedo Yamaguchi
ING. CIVIL
R. C.I.P. 156639

Salvano Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Stanley
Comba Octavada 1.4Kg
Código 2610800
(0)
S/ 44.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
No disponible
Despacho a domicilio
Ver más

MAJOR
Pala Recta 68 cm
Código 1112100
(0)
S/ 29.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio
Ver fechas

Redline
Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 1253101
(1)
S/ 809.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

TRAMONTINA
Pala punta huevo con mango
Código 1270525
(0)
S/ 27.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROMART		SODIMAC	
		P. CON IGV	P. SIN IGV	P. CON IGV	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	13.90	11.40	0.00	0.00
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	129.90	106.52	159.90	131.12
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	65.00	53.30	134.90	110.62
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	149.90	122.92	179.90	147.52
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
8	Cincel plano 3/4"	7.90	6.48	6.90	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	32.90	26.98	33.90	27.80
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	95.90	78.64	0.00	0.00
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	23.90	19.60	42.00	34.44
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	39.90	32.72	42.90	35.18
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	22.70	18.61	22.70	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	185.90	152.44	0.00	0.00
15	Martillo de construcción 29 mm	29.90	24.52	22.90	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	58.90	48.30	49.90	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	89.90	73.72	289.90	237.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	59.90	49.12	64.90	53.22
19	Tortol 3/8" x 14"	3.50	2.87	0.00	0.00
20	Cincel punta 3/4"	7.90	6.48	7.90	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	37.90	31.08	44.90	36.82
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	0.00	0.00	29.90	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	0.00	0.00	809.90	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	28.78	23.60	0.00	0.00
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	19.90	16.32	27.90	22.88

INSUMOS A CONSIDERAR*

ITEM	DESCRIPCIÓN	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	11.40
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	106.52
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	53.30
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	122.92
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	5.66
8	Cincel plano 3/4"	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	26.98
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	78.64
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	19.60
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	32.72
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	152.44
15	Martillo de construcción 29 mm	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	73.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	49.12
19	Tortol 3/8" x 14"	2.87
20	Cincel punta 3/4"	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	31.08
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	23.60
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	16.32

Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.

Cristhoper R. Acevedo Paredes
ING. CIVIL
R. CIP. 232150

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

Guiuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 99999

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGIA DE CAMINOS: RESULTADOS

CAMINO	EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA	DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD
CATEGORÍA		PROVINCIA	SANTIAGO DE CHUCO
CÓDIGO DE RUTA		DISTRITO	SANTIAGO DE CHUCO
LONGITUD TOTAL	1.700 km.		

KILOMETRAJE		FACTORES																					RESULTADO	TIPO
		RELIEVE							DRENAJE						CALZADA		VEGETACIÓN							
		Pend. Longitudunal (33%)		Estabilidad de Talud (67%)			Resultado	35%	Obras Drenaje (33%)		Precipitación (67%)		Resultado	40%	Ancho	10%	Cantidad de Vegetación				15%			
Inicio	Fin	% Pend. Ponderada	IPL	Altura (m)	Tipo de Material	IET		FRE	N° Obras Drenaje	IOD	Precipitación (mm-año)	IPLU		FDR	100% (m)	FCA	Ancho (m)	# Veces (año)	Cantidad de Vegetación	Ha/km.	FVE		
0+000	1+000.	3.75	2	0.48	MS	1.00	1.33	1	4	2	853	2	2.00	2	4.20	1	1.70	4	MODERADA	1.70	2	1.55	II B
1+000.	1+700.	3.53	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	4	2	853	2	2.00	2	4.38	1	1.50	4	MODERADA	1.50	2	1.55	II B

Salomón Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

S11

CARGAS Y RENDIMIENTOS - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de trabajo

N°	Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
				IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
1	MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
2	MR-102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
3	MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00
4	MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00
5	MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1000.00	1200.00	1200.00	1400.00	1800.00	2400.00
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
7	MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
9	MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
11	MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1500.00	3600.00	6000.00	9000.00	12600.00
12	MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
13	MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00
14	MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
15	MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
16	MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Sec.305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

Tipología del kilómetro

3 tipos de caminos:

Tipo I: Caminos ubicados en los valles interandinos (altura menor a 2000 m s.n.m.) y en la sierra alta o puna (altura igual o mayor a 4000 m s.n.m.)

Tipo II: Caminos ubicados en la sierra baja e intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m s.n.m.) y en la selva baja (altura menor a 500 m s.n.m.).

Tipo III: Caminos ubicados en la sierra intermedia (alturas de 2000 a 4000 m s.n.m.) y en la selva alta (altura igual o mayor a 500 m s.n.m.).

Dos niveles de servicio:

"Nivel de Servicio Básico (B)" -menores necesidades de mantenimiento, por tanto menores cargas de trabajo.

"Nivel de Servicio Alto (A)" -mayores necesidades de mantenimiento, por tanto mayores cargas de trabajo.

IB | IA | IIB | IIA | IIIB | IIIA

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla
				# Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	40.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml/día	480.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
	Perfilado de superficie	m2/día	3000.00	4

Guiussepi R. Acevedo Yamaguchi
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Saturio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.R.

Guiuseppe R. Acevedo Carrasquino
ING. CIVIL
R. C.I.P. 251639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: R131019 – R131028 – R131030 **ACTIVIDAD: ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**

DESCRIPCION:

Registro ordenado, sistemático y actualizado de todas las carreteras existentes, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

GPS navegador y altímetro (según corresponda), cámara de video, cámara fotográfica, computadora portátil.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Calibración de equipos.
2. Georreferenciar el punto inicial, punto final, y elementos fijos de control.
3. Medición y Georreferenciación de la trayectoria de la carretera con el odómetro digital y el GPS submétrico.
4. Filmación de la carretera.
5. Fotografías de los puntos notables y elementos fijos de control.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Giuseppe R. Acevedo
ING. CIVIL
R. C.I.P. 233[illegible]

Salvino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-101 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE CALZADA**

DESCRIPCION:

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Pico, Rastrillos, Escobas, Machetes y señales de seguridad y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
3. El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, donde no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo viviendas, canales, acequias.
4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Kilometro(km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo Paraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 153197

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-102 **ACTIVIDAD: BACHEO**

DESCRIPCION:

Consiste en rellenar y compactar con herramientas manuales los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas, utilizando material de cantera o de préstamo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Pico, Rastrillos y señales de seguridad y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
3. Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.
4. Humedecer levemente las superficies a cortar.
5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.
6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
7. Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
8. Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
9. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
10. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura.
11. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes-DME.
12. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo Ya...
ING. CIVIL
R. CIP. 3...

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-103 **ACTIVIDAD: DESQUINCHE**

DESCRIPCION:

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad y potencial caída.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Barretas, Palanca, Comba, Cincel, Arnés, Sogas

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo Yamaguchi
ING. CIVIL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-104 **ACTIVIDAD: REMOCION DE DERRUMBES**

DESCRIPCION:

Se refiere al retiro y eliminación a los DME del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 5.0 m3.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Lampas, Picos, Barreta, Comba, Cincel y señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 222359

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: SEC-305

ACTIVIDAD: PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Agua para compactación, Estacas de madera

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
5. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
6. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
7. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
8. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuliussppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 159389

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-201 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE CUNETAS**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación del material acumulado o sedimentado, alojado en las cunetas, que pueden ser basuras y/o material desprendido de los taludes, que obstruyen el normal flujo del agua, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Lampas, Picos, Barreta y señales de seguridad

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los DME los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta).
3. Verificar que las cunetas recuperen su sección transversal original (Área hidráulica y pendiente).
4. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo Carvajalino
ING. CIVIL
R. CIP. 156859

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-202 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, lampas, machete, baldes, picos, barreta, rastrillo y señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156839

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-203 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE BADEN**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el libre flujo del agua a través del badén, siendo un trabajo que se realiza en forma mecánica o manualmente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Picos, Barretas, Baldes, Rastrillo, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
4. Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Baden limpio a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiuseppe R. Acevedo Sparrow
ING. CIVIL
R. CIP. 158139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-204

ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ZANJA DE CORONACION

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Picos, Barretas, Carretillas, rastrillo y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Zanja de coronación reparada a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuliuseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP. 156139

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-205 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE PONTONES**

DESCRIPCION:

Consiste en limpiar partes visibles del pontón, tales como: tablero, estribos, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación y materiales diversos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Picos, Machete, Sogas, Baldes, Escoba y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Realizar la limpieza de la calzada del pontón, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolos a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Pontón limpio a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 256[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-206 **ACTIVIDAD: ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA**

DESCRIPCION:

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Picos, Carretilla, señales de seguridad, Tubos, piedras y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
3. Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
4. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiusseppe R. Acevedo Zavaleta
ING. CIVIL
R. CIP. 158639

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-301 **ACTIVIDAD: ROCE Y LIMPIEZA**

DESCRIPCION:

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, Tijera, Podadora, Hachas, Serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural.
3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los DME.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo
ING. CIVIL
R. CIP. 158127

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-401 **ACTIVIDAD: CONSERVACION DE SEÑALES**

DESCRIPCION:

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Escobilla de fierro, Brocha, Wincha, Franela, señales de seguridad Agua, Pintura, Esmalte, Thinner, lija y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar la señal con brocha, franela y agua.
3. En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.
4. Pintar la señal conservando el diseño original.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiusseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. C.I.P. 158199

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-501 **ACTIVIDAD: REFORESTACIÓN**

DESCRIPCION:

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables, donde haya muy pocas o no existen plantas, con el fin de estabilizar los taludes.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Azadones, Carretilla, Machetes, Baldes, Plantas nativas y Señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación.
   3. Preparación del terreno.
3. Sembrar los plantones.
4. Retiro de señales y elementos de seguridad.
5. Regar periódicamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP 150650

Saturio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-601 **ACTIVIDAD: VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**

DESCRIPCION:

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

bicicleta u otros medios de transporte ligero

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
2. Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse dentro del Derecho de Vía.
3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades competentes para que notifique a las personas causantes del daño.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Kilometro (Km)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 150339

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-701 **ACTIVIDAD: REPARACION DE MUEROS SECOS**

DESCRIPCION:

Consiste en el reacomodo, recolocación y/o remplazo de las piedras que forman el muro seco de manera tal que conforme una estructura que resista los empujes laterales a los que estará sometido.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Barretas, Palancas, Combas, Cinceles, Balde, Pisón, Lampa, Pico, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.
6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Guiuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 350039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SECCION: MR-702 **ACTIVIDAD: REPARACION DE PONTONES**

DESCRIPCION:

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Barretas, Palancas, Combas, Cinceles, Balde, Pisón, Lampa, Pico, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Giuseppe R. Acevedo Vasquez
ING. CIVIL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Guiuseppe R. Acevedo Aguirre
ING. CIVIL
R. CIP 158619

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.1. PRESUPUESTO M.R.

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156839

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**15,994.84**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**10,557.64**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.94
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.69
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE			-			**2,609.39**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84	m2	14.18	281.28
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46	m	7.16	418.54
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN			-			**542.57**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL			-			**155.55**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE			-			**175.65**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL			-			**1,080.49**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,080.49
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS			-			**873.55**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72
	COSTO DIRECTO					**15,994.84**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 1,599.48**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 799.74**
	SUB TOTAL					**S/ 18,394.07**
	IGV (18%)					**S/ 3,310.93**
	COSTO TOTAL					**S/ 21,705.00**

Guiusseppe R. Acevedo Ypanaguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

Giuissseppe R. Arguedo Valenzuela
ING. CIVIL
R. CIP. 156619

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 1,066.33

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	1,066.33	1,066.33
						1,066.33

Partida 01.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA

Rendimiento km/DIA MO. 0.6000 EQ. 0.6000 Costo unitario directo por : km 715.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	40.0000	16.39	655.60
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	1.3333	19.35	25.80
						681.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	681.40	34.07
						34.07

Partida 01.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 01.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 01.02.01.04 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Giuliussppe R. Acevedo Apaza
ING. CIVIL
R. CIP 230339

Sabato Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida **01.02.01.05** **MR-103 DESQUINCHE**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **56.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	3.2000	16.39	52.45
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						54.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.00	2.70
						2.70

Partida **01.02.01.06** **MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m3 **47.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	2.6667	16.39	43.71
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0889	19.35	1.72
						45.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.43	2.27
						2.27

Partida **01.02.01.07** **SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **3,000.0000** EQ. **3,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0107	16.39	0.18
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0005	19.35	0.01
						0.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.19	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0027	180.00	0.49
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0027	240.00	0.65
						1.15
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida **01.02.02.01** **MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Giuliussepe R. Acevedo Paravicino
ING. CIVIL
R. CIP. 156[illegible]9

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida **01.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **214.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	12.0000	16.39	196.68
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						204.42
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	204.42	10.22
						10.22

Partida **01.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0200	19.35	0.39
						13.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.50	0.68
						0.68

Partida **01.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN**

Rendimiento **m/DIA** MO. **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida **01.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **283.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	16.0000	16.39	262.24
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						269.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	269.98	13.50
						13.50

Partida **01.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA**

Giuisseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156859

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 7.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.4000	16.39	6.56
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0133	19.35	0.26
						6.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.82	0.34
						0.34

Partida 01.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento m2/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 0.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.0200	16.39	0.33
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0007	19.35	0.01
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
						0.02

Partida 01.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 30.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	1.6000	16.39	26.22
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						27.77
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	33.25	0.83
0240080012	THINNER	gal		0.0100	6.50	0.07
						0.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.77	1.39
						1.39

Partida 01.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN

Rendimiento und/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : und 1.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	6.0000	0.0800	16.39	1.31
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0013	19.35	0.03
						1.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.34	0.07
						0.07

Partida 01.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

Rendimiento km/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : km 8.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24

Giuseppe R. Acevedo Carrasquino
ING. CIVIL
R. CIP. 154169

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

						5.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.24	0.26
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	1.0000	0.3200	10.00	3.20
						3.46

Partida 01.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS

Rendimiento m3/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 117.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	5.0000	6.6667	16.39	109.27
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.1333	19.35	2.58
						111.85
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.85	5.59
						5.59

Partida 01.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 860.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	1.6000	19.35	30.96
						555.44
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		2.0000	3.39	6.78
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.6800	2.56	4.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.5000	2.97	4.46
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		50.0000	4.75	237.50
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und		3.0000	8.10	24.30
						277.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	555.44	27.77
						27.77

Giuliussepe R. Arevalo Parraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156429

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0201016 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida (010318010102-0201016-01) AGUA PARA RIEGO

Rendimiento m3/DIA MO.29.32 EQ.29.32 Costo unitario directo por : m3 65.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0546	19.35	1.06
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.2729	16.39	4.47
						5.53
	Equipos					
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1.0000	0.2729	220.00	60.04
						60.04

Giuseppe R. Acevedo Quispe
ING. CIVIL
R. CIP [illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.

Giuseppe R. Acevedo Yauricasima
ING. CIVIL
R. CIP. 33[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

COSTOS INDIRECTOS
RESUMEN

Ítem	Descripción	IB (S/.)	IA (S/.)	IIB (S/.)	IIA (S/.)	IIIB (S/.)	IIIA (S/.)
1	Ingeniero civíl	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
2	Oficina de almacen local	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
3	Movilidad para transporte de personas y herramientas	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
4	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00
5	SCTR	468.65	468.65	468.65	468.65	468.65	468.65
6	Essalud	2,880.00	3,240.00	4,320.00	4,680.00	5,760.00	7,200.00
7	Útiles de Oficina y Otros	1,400.00	1,500.00	1,800.00	1,900.00	2,200.00	2,600.00
---	Total	37,028.65	37,488.65	38,868.65	39,328.65	40,708.65	42,548.65
---	Total / km	638.43	646.36	670.15	678.08	701.87	733.60

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO

Ítem	Descripción	C. Directo (S/.)	C. Indirecto (S/.)	%
1	Tipo de camino IB	3,320.40	638.43	19.23%
2	Tipo de camino IA	4,364.50	646.36	14.81%
3	Tipo de camino IIB	6,789.35	670.15	9.87%
4	Tipo de camino IIA	9,561.55	678.08	7.09%
5	Tipo de camino IIIB	13,154.65	701.87	5.34%
6	Tipo de camino IIIA	17,674.05	733.60	4.15%

Edwin Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 114167

COSTOS INDIRECTOS

Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad descripción	Cantidad unid.	S/.	Parcial S/.
1.0.0	Ingeniero civíl	mes	1.00	12.00	2,500.00	30,000.00
2.0.0	Oficina de almacen local	mes	1.00	12.00	30.00	360.00
3.0.0	Movilidad para transporte de personas y herramientas	mes	1.00	12.00	30.00	360.00
4.0.0	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)	mes	1.00	12.00	130.00	1,560.00
5.0.0	SCTR	año	1.00	1.00	468.65	468.65
6.0.0	Essalud					
6.1.0	Trabajador Tipo IB	mes	8.00	12.00	30.00	2,880.00
6.2.0	Trabajador Tipo IA	mes	9.00	12.00	30.00	3,240.00
6.3.0	Trabajador Tipo IIB	mes	12.00	12.00	30.00	4,320.00
6.4.0	Trabajador Tipo IIA	mes	13.00	12.00	30.00	4,680.00
6.5.0	Trabajador Tipo IIIB	mes	16.00	12.00	30.00	5,760.00
6.6.0	Trabajador Tipo IIIA	mes	20.00	12.00	30.00	7,200.00
7.0.0	Útiles de Oficina y Otros					
7.1.0	Utiles de oficina	mes	1.00	12.00	25.00	300.00
7.2.0	Digitalización de informes mensuales	mes	1.00	12.00	25.00	300.00
7.3.0	Uniforme, casco, botas, guantes, impermeble y gafas					
7.3.1	Trabajador Tipo IB	Und	8.00	1.00	100.00	800.00
7.3.2	Trabajador Tipo IA	Und	9.00	1.00	100.00	900.00
7.3.3	Trabajador Tipo IIB	Und	12.00	1.00	100.00	1,200.00
7.3.4	Trabajador Tipo IIA	Und	13.00	1.00	100.00	1,300.00
7.3.5	Trabajador Tipo IIIB	Und	16.00	1.00	100.00	1,600.00
7.3.6	Trabajador Tipo IIIA	Und	20.00	1.00	100.00	2,000.00

Salomo Gumercindo Zegarra Cruz
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

16.4. TARIFA DE M.R.

Guiuseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO						PRECIO UNITARIOS	Moneda						COSTO TOTAL POR RUBRO					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.							IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
MR-100	**CONSERVACION DE CALZADA**															**10,365.69**	**11,322.44**	**12,537.33**	**13,811.82**	**15,357.67**	**17,447.46**
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	715.47	286.19	357.74	500.83	643.92	715.47	1,001.66						
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					22.96	7,806.40	8,265.60										
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			22.96			8,724.80	9,643.20								
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	22.96					10,561.60	11,939.20						
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	56.70	0.00	0.00	113.40	113.40	170.10	170.10						
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	47.70	143.10	143.10	429.30	429.30	715.50	715.50						
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00	2.13	2,130.00	2,556.00	2,769.00	2,982.00	3,195.00	3,621.00						
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**															**1,858.14**	**2,094.14**	**2,839.06**	**3,188.50**	**4,429.38**	**5,568.68**
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	1.18	1,180.00	1,416.00	1,416.00	1,652.00	2,124.00	2,832.00						
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	214.64	214.64	214.64	643.92	643.92	1,287.84	1,287.84						
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	14.18	136.13	136.13	453.76	567.20	709.00	1,134.40						
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	1.18	5.90	5.90	11.80	11.80	23.60	29.50						
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	283.48	70.87	70.87	141.74	141.74	141.74	141.74						
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	7.16	250.60	250.60	171.84	171.84	143.20	143.20						
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**															**324.00**	**540.00**	**1,296.00**	**2,160.00**	**3,240.00**	**4,536.00**
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	0.36	324.00	540.00	1,296.00	2,160.00	3,240.00	4,536.00						
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**															**45.09**	**45.09**	**60.12**	**60.12**	**90.18**	**90.18**
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	30.06	45.09	45.09	60.12	60.12	90.18	90.18						
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**															**0.00**	**0.00**	**282.00**	**282.00**	**352.50**	**352.50**
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	1.41	0.00	0.00	282.00	282.00	352.50	352.50						
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**															**208.80**	**417.60**	**208.80**	**417.60**	**208.80**	**417.60**
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	8.70	208.80	417.60	208.80	417.60	208.80	417.60						
MR-700	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**															**187.80**	**187.80**	**363.96**	**363.96**	**363.96**	**363.96**
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	117.44	58.72	58.72	234.88	234.88	234.88	234.88						
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	860.55	129.08	129.08	129.08	129.08	129.08	129.08						
A	**COSTO DIRECTO**														**S/.**	**12,989.52**	**14,607.07**	**17,587.27**	**20,284.00**	**24,042.49**	**28,776.38**
B	**COSTO INDIRECTO**														**S/.**	6,871.46	6,852.18	6,992.70	7,097.37	7,116.58	7,251.65
C	**UTILIDAD**														**S/.**	649.48	730.35	879.36	1,014.20	1,202.12	1,438.82
D	**SUB - TOTAL**														**S/.**	**20,510.46**	**22,189.60**	**25,459.33**	**28,395.57**	**32,361.19**	**37,466.85**
F	**I.G.V.**	18.00%													**S/.**	3,691.88	3,994.13	4,582.68	5,111.20	5,825.01	6,744.03
G	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO (km/año)**														**S/**	**24,202.34**	**26,183.73**	**30,042.01**	**33,506.77**	**38,186.20**	**44,210.88**

Fabino Gumercindo Zegarra Cama
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114187

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

Giuliuseppe R. Acquarelo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 136059

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.

Giuseppe R. Acevedo Quevedo
ING. CIVIL
R. CIP. 230[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

GANTT - M.R.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
2	INICIO	0 días	vie 01/01/21	vie 01/01/21
3	**03 FASE III**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
4	**03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**	**5 días**	**mié 22/12/21**	**dom 26/12/21**
5	03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5 días	mié 22/12/21	dom 26/12/21
6	**03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
7	**03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA**	**330 días**	**vie 01/01/21**	**vie 26/11/21**
8	03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
9	03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	45 días	lun 04/01/21	mié 17/02/21
10	03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	90 días	jue 18/02/21	mar 18/05/21
11	03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	30 días	vie 01/01/21	sáb 30/01/21
12	03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	300 días	dom 31/01/21	vie 26/11/21
13	03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	150 días	mié 19/05/21	vie 15/10/21
14	03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
15	**03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**	**300 días**	**sáb 09/01/21**	**jue 04/11/21**
16	03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	300 días	sáb 09/01/21	jue 04/11/21
17	03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
18	03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	120 días	sáb 16/01/21	sáb 15/05/21
19	03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	60 días	dom 24/01/21	mié 24/03/21
20	03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
21	03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	30 días	dom 17/01/21	lun 15/02/21
22	**03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN**	**355 días**	**vie 01/01/21**	**mar 21/12/21**
23	03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	178 días	vie 01/01/21	mar 21/12/21
24	**03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL**	**30 días**	**vie 05/11/21**	**sáb 04/12/21**
25	03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	30 días	vie 05/11/21	sáb 04/12/21
26	**03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE**	**15 días**	**vie 05/11/21**	**vie 19/11/21**
27	03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	15 días	vie 05/11/21	vie 19/11/21
28	**03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
29	03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	360 días	vie 01/01/21	dom 26/12/21
30	**03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**	**35 días**	**sáb 16/01/21**	**vie 19/02/21**
31	03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
32	03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
33	Fin	0 días	dom 26/12/21	dom 26/12/21

Proyecto: NuevoProyect
Fecha: lun 28/09/20

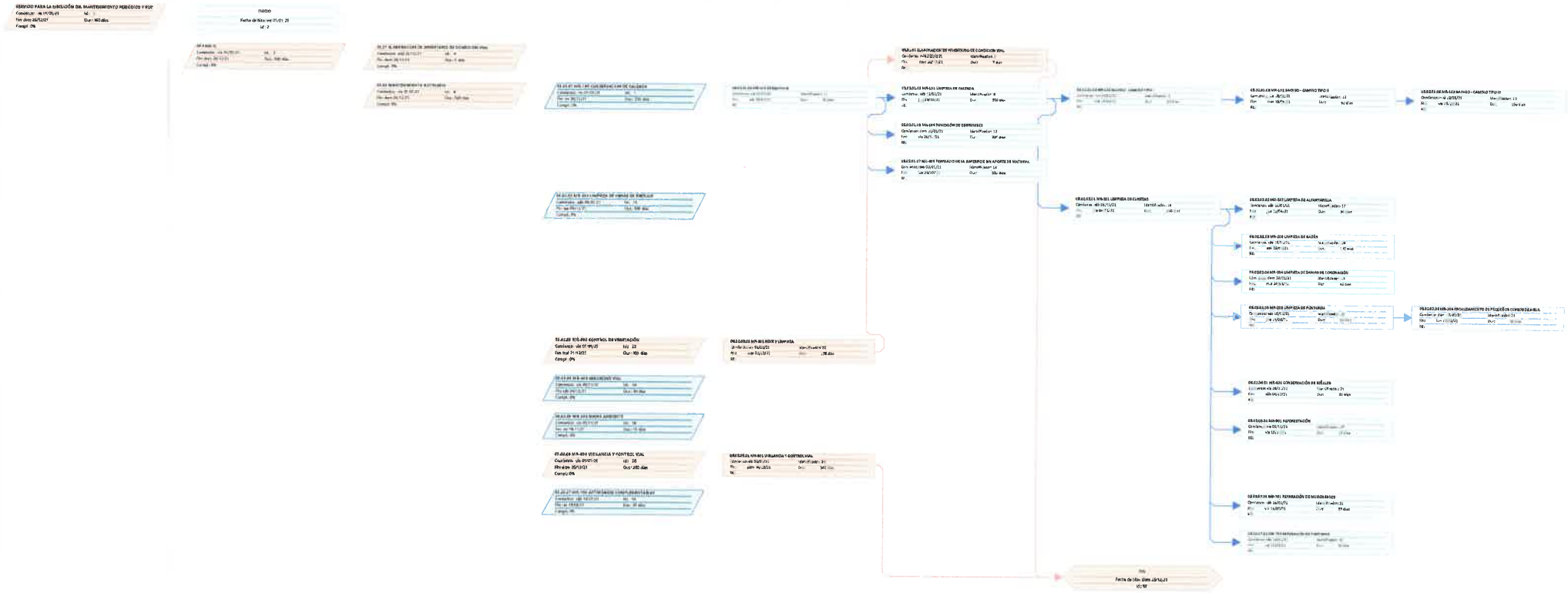
Tarea
División
Hito
Resumen

Resumen del proyecto
Agrupar por síntesis
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
Tareas externas
Hito externo
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Fecha límite
Tarea crítica
Progreso

INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

27

PROGRAMACION DE OBRA PERT -CPM
MANTENIMIENTO RUTINARIO



Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 114167

17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.

Giuseppe R. Acevedo Yauricasimo
ING. CIVIL
R. CIP. 250159

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO
Elab. Por
Fecha 12/08/2020
C.D. CONTRACTUAL 106,633.01

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					15,994.84	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					10,557.84	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80	879.80
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	2.20	km	715.47	1,576.84	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41	131.41
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	33.54	m2	22.96	770.08	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17	64.17
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	68.04	m2	22.96	1,562.16	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18	130.18
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	127.93	m3	22.96	2,937.30	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78	244.78
03.02.01.05 MR-104 REMOCION DE DERRUMBES	m3	16.29	m3	56.70	923.69	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97	76.97
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	16.29	m2	47.70	777.07	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76	64.76
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	943.85	m2	2.13	2,010.40	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53	167.53
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		-		-	2,609.39	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45	217.45
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	887.37	m	1.18	1,047.10	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26	87.26
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	3.35	und	214.64	719.90	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99	59.99
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	19.84	m2	14.18	281.26	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44	23.44
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	51.75	m	1.18	61.06	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09	5.09
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	0.29	und	283.48	81.50	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79	6.79
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	58.46	m	7.16	418.54	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88	34.88
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		-		-	542.57	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	1,507.14	m2	0.36	542.57	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21	45.21
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		-		-	155.55	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.17	und	30.06	155.55	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		-		-	175.65	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	124.58	und	1.41	175.65	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64	14.64
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		-		-	1,080.49	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	124.19	km	8.70	1,080.49	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04	90.04
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		-		-	873.55	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80	72.80
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.82	m3	117.44	213.83	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.77	und	860.55	659.72	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98	54.98
COSTO DIRECTO					15,994.84	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90	1,332.90
COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	1,599.49	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29	S/ 133.29
UTILIDAD (5%)				S/	799.74	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65	S/ 66.65
SUB TOTAL				S/	18,394.07	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84	S/ 1,532.84
IGV (18%)				S/	3,310.93	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91	S/ 276.91
COSTO TOTAL CONTRACTUAL				S/	21,705.00	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75	S/ 1,808.75

AVANCE POR FASE	FASE III												
PROGRAMADO MENSUAL	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%	
ACUMULADO	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%	

Sabino Gumercindo Lozano Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Guiussppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

Cristoforo R. Acevedo Vizcarra
ING. CIVIL
R. CIP. 25[illegible]

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

JUVISA FERRETERO SAC
AV. CESAR VALLEJO NRO. 870 URB. PALERMO
Teléfono(s): 945404987
juvisaferreterosac@gmail.com

R.U.C. 20606070391
COTIZACIÓN
00000002

DNI / RUC	: 20603089619			
Cliente	: HIDROVIAS PERU S.A			
Dirección	: JR. RAMON CASTILLA N° 208 PBLO. HUAMACHUCO LA LIBERTAD - SÁNCHEZ CARRIÓN - HUAMACHUCO			
Cod. Vendedor	: 001			
Fecha de Emisión	: 08/09/2020	**Forma de Pago**	: Contado	
Fecha Envio	: 08/09/2020	**Moneda**	: Soles	
Fecha Vencimiento	: 08/09/2020			

CANT	U.M.	COD.	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT	PREC. TOTAL
1	UND		YESO BOLSA 28 kg	13.20	13.20
1	UND		HITO KILOMETRICO	225.00	225.00
1	UND		ESTACAS DE MADERA	5.00	5.00
1	UND		PINTURA ESMALTE	33,25	33,25
1	UND		THINNER	6,50	6,50
1	UND		POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION SEÑAL PREVENTIVA	185.90	185.90
1	UND		SEÑAL REGLAMENTARIA	185.90	185.90
1	UND		SEÑAL INFORMATIVA	265.00	265.00

SUBTOTAL (S/)	919.75
IGV (18%) (S/)	169.55
TOTAL (S/)	1085.305

Op. Gravadas	Op. Exoneradas	Op. Inafectas	Op. Gratuitas
1085.305	0.00	0.00	0.00

NÚMEROS DE CUENTA ():

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ BCP (SOLES) — N° 570-2650870038-07
CCI: 002-570002650870038-07

Representación Impresa de Cotización.

Notas:

Emitido desde **www.negocia.pe**

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PROMART HOMECENTER

COTIZACION

Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Pediluvio desinfección acero inoxidable

S/ 119 -20%

Oferta S/ 129 -13%

Regular S/ 149

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

S/ 55 -15%

Regular S/ 65

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

S/ 134 -10%

Regular S/ 149

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Cuthbertos R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Arena Gruesa Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Arena Fina Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Piedra Chancada Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Cincel Plano 3/4"

Regular S/ 7.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 0
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Guiuseppe D. Acevedo Yovera
ING. CIVIL
R. CIP. 160359

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Curador de cementos Sika Cem 4 L

Compartir

Regular S/ 32.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Curador de concreto Cika Cem20 litros

Compartir

Regular S/ 95.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Compartir

Regular S/ 23.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Barreta Corrugada 1"X1.50m

Compartir

Regular S/ 39.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Giuliuseppe R. Accinelli Yamaguchi
ING. CIVIL
R. CIP. [illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Regular S/ 22.70

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
Gratis
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Carretilla CAT-50ND

Regular S/ 185.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Martillo de construcción 29mm

Regular S/ 29.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Pico Construcción 5" Mango 90cm

Regular S/ 58.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156059

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

TRUPER | SKU: 72901 Compartir

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

TRUPER | SKU: 14302 Compartir

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Tortol 3/8" x 14"

MAJOR | SKU: 2292 Compartir

Regular S/ 3.50

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Cincel Punta 3/4"

MAJOR | SKU: 22013 Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Giuseppe R. Acevedo Vergaray
ING. CIVIL
R. CIP. 233039

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Comba Octavada 2.00Kg

TRAMONTINA | SKU: 212777

Compartir

Regular S/ 37.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh! >>

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio

Disponible

Desde el 5 de sep.

A partir de S/ 8

Calcular >

Retiro en tienda

Disponible

Desde el 7 de sep.

Gratis

Ver opciones >

Cabeza pico construcción 5lbs

HERRAGRO | SKU: 129420

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando este disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio

No disponible

Retiro en tienda

No disponible

Lampa construcción recta 1.6kg

HERRAGRO | SKU: 129419

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando este disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio

No disponible

Retiro en tienda

No disponible

Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

SKU: 129581

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando este disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Gumercindo R. Zegarra Cerna
ING. CIVIL
R. CIP. 114167

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

SIDERPERU | SKU: 23717

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.93

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consecuencia R. Acevedo Valenzuela
ING. CIVIL
R. CIP. 220269

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

SODIMAC

COTIZACIÓN

Pediluvio Acero inoxidable

Código 3832791

(0)

S/ 159.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

TEKNO

Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón

Código 2173630

(0)

S/ 134.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para [illegible]

Redline

Carretilla de Carga 80 Litros

Código [illegible]

(0)

S/ 179.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

TOPEX

Arena Gruesa 40 Kg

Código [illegible]

(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para [illegible]

—

Guiuseppe R. Acevedo Arteaga
ING. CIVIL
R. CIP. [illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TOPEX
Arena Fina 40 Kg
Código 291891
(0)

S/ 6.90 C/U

Pague menos desde 40 unidades

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

TOPEX
Piedra Chancada 1/2" 40 Kg
Código 291810
(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Producto Exclusivo
Cincel con Punta Plana 3/4"
Código 3139129
(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Sika
Cemento curador 4 L
Código 300159
(1)

S/ 33.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. [illegible]

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código 1[illegible]
★★★★★ (1)
S/ 42.00 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
Ver fechas

Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código 0[illegible]
(0)
S/ 42.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
Ver fechas

Sol
Cemento Sol T1
Código 2[illegible]
★★★★½ (14)
S/ 22.70 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Vestor
Martillo Pesado 29 mm Negro
Código 2[illegible]
(0)
S/ 22.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Guiussepe R. Acevedo Vparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 15[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

TRAMONTINA

Pico punta y pala angosta 90 cm

Código 1260460

(0)

S/ 49.90 C/U

− 1 +

Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Disponible

Despacho a domicilio Ver fechas

VILLEGAS

Comba de 12 Libras con Mango de Madera

Modelo 8M-12A | Código 1806672

(0)

S/ 289.90 C/U

− 1 +

Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Truper

Llanta con Aro

Código 1861971

(0)

S/ 64.90 C/U

− 1 +

Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Disponible

Despacho a domicilio Ver fechas

MAJOR

Cincel Punta 3/4"

Código 54190X

(0)

S/ 7.90 C/U

− 1 +

Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 230337

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Stanley
Comba Octavada 1.4Kg
Código 2610100
(0)

S/ 44.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

No disponible
Despacho a domicilio Ver fechas

MAJOR
Pala Recta 68 cm
Código 1192100
(0)

S/ 29.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Disponible
Despacho a domicilio Ver fechas

Rapifix
Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 1259101
★★★★★ (1)

S/ 809.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

TRAMONTINA
Pala punta huevo con mango
Código 1290526
(0)

S/ 27.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Giuseppe R. Acevedo Vergaray
ING. CIVIL
R. CIP 189239

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROMART		SODIMAC	
		P. CON IGV	P. SIN IGV	P. CON IGV	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	13.90	11.40	0.00	0.00
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	129.90	106.52	159.90	131.12
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	65.00	53.30	134.90	110.62
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	149.90	122.92	179.90	147.52
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
8	Cincel plano 3/4"	7.90	6.48	6.90	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	32.90	26.98	33.90	27.80
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	95.90	78.64	0.00	0.00
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	23.90	19.60	42.00	34.44
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	39.90	32.72	42.90	35.18
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	22.70	18.61	22.70	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	185.90	152.44	0.00	0.00
15	Martillo de construcción 29 mm	29.90	24.52	22.90	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	58.90	48.30	49.90	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	89.90	73.72	289.90	237.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	59.90	49.12	64.90	53.22
19	Tortol 3/8" x 14"	3.50	2.87	0.00	0.00
20	Cincel punta 3/4"	7.90	6.48	7.90	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	37.90	31.08	44.90	36.82
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	0.00	0.00	29.90	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	0.00	0.00	809.90	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	28.78	23.60	0.00	0.00
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	19.90	16.32	27.90	22.88

INSUMOS A CONSIDERAR*

ITEM	DESCRIPCIÓN	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	11.40
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	106.52
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	53.30
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	122.92
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	5.66
8	Cincel plano 3/4"	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	26.98
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	78.64
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	19.60
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	32.72
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	152.44
15	Martillo de construcción 29 mm	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	73.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	49.12
19	Tortol 3/8" x 14"	2.87
20	Cincel punta 3/4"	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	31.08
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	23.60
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	16.32

**Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.*

Giuliussepe R. Acevedo Valenzuela
ING. CIVIL
R. CIP. 228639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Giuseppe R. Acevedo Vasquez
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO DE JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES:
EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km.

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

120,102.00

I.4 DE

OBRA PUBLICA	
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	X

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)

SECTOR	TRANSPORTES
PLIEGO	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	DIRECTOR DEL MEF

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	TRANSPORTES CAMINOS VECINALES
PLIEGO	GOBIERNO LOCAL - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	UNIDAD DE OBRAS MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con x según corresponda)

1	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA
2	MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL - EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PRONVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTIAGO DE CHUCO

LOCALIDADES: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA

PROGRESIVA	DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	ESTE (m)	NORTE (m)
INICIO KM 0+000	808599	9079251
FIN KM 1+700	807677	9079022

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

1	INICIO : EMP. LI-122	PROG	00+000
3	FIN: SANTA CRUZ DE CHUNA	PROG	1+700

I.9 OBJETOS DE LA INTERVENCIÓN

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: EMP. LI-122 - SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km., a fin de recuperar la transitabilidad de la citada vía.

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FECHA PREVISTA DE INICIO	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
SEPTIEMBRE 2020	SEPTIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2021

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA		POR DEMANDA		POR OROGRAFÍA	X

2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	1+700 KM.
Ancho de plataforma	ENTRE 4.50 Y 5.50 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 5.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIADO
Carpeta de rodadura	AFIRMADO
Capa base	0.15 CM
Capa sub base	-
Subrasante	-
Velocidad directriz	30 KM/H
Instalaciones al lado de la vía	SI

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vertices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
(inicio)	810165	9088824
1	810646.90	9096118.01
2	810482.94	9095549.77
(fin)	810680	9085346

II.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identifación y carácteristicas generales de las areas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd,mm,aa)	Ubicación Política (indicar departament o, provincia y distrito)	Área (m2)	Peri- metro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	7500	348	IZQUIERDO	COMUNAL			ESCASA
OME	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	3000	239	IZQUIERDO	COMUNAL			ESCASA
Campamento / Oficinas	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	200	57	DERECHO	PRIVADO			ESCASA
Accesos temporales			NO CORRESPONDE							
Polvorin			NO CORRESPONDE							
Patio de maquinas	01/09/2020		La Libertad, Stgo de chuco	800	114	DERECHO	PRIVADO			ESCASA
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)			NO CORRESPONDE							

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)	ROCA Y TIERRA	
Uso del material	X	
Volumen potencial (m3)	45000	
Volumen a extraer(m3)	22500	
Altura de bancos	6	
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	810183.85	9088824.45
Vértice 2	810205.47	9088768.07
Vértice 3	810063.92	9088773.86
Vértice 4	810071.76	9088836.33

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a.....	NO CORRESPONDE	
Longitud (m)		
Ancho (m)		
Volumen de corte (m3)		
Volumen de relleno (m3)		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice		

Giuseppe R. Acevedo Paredes
ING. CIVIL
R. CIP. 153159

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumenpotencial (m 3)	5000	
Volumen adisponer (m 3)	7500	
Altura de bancos y talud de reposo	2.5	
Sistema de contención y estabilización	POR DEFINIR	
Sistema de drenaje y control de erosión	POR DEFINIR	
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	811302.83	9077638.27
Vértice 2	811291.14	9077590.7
Vértice 3	811219.39	9077577.5
Vértice 4	811232.26	9077618.67

2.2.5. Campamento / Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento A	
Cantidad de personal	35	
Material a emplear		
Abastecimiento de agua	Indicar Fuente y volumen)	
Abastecimiento de energía	Indicar fuente y tipo de combustible	
Manejo de efluentes domésticos	SI	
Manejo de residuos domésticos	SI	
Equipamiento	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	808719.85	9082331.52
Vértice 2	808720.68	9082314.4
Vértice 3	808707.8	9082317.3
Vértice 4	808706.28	9082329.55

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	9	
Abastecimiento de agua	CISTERNA - RIO - QUEBRADA	
Abastecimiento de energía	MOTOR A GASOLINA	
Almacenamiento de insumos/ materiales	SI	
Manejo de residuos peligrosos	SI	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	SI	
Manejo de efluentes	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	808756.11	9082340.42
Vértice 2	808760.44	9082310.63
Vértice 3	808734.33	9082308.06
Vértice 4	808731.9	9082340.91

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua	Rio Huanda	
Abastecimiento de energía	red electrica - Hidroandina	
Almacenamiento de insumos	camillamento A	
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	817475.8	9079991.14
Vértice 2	817497.74	9079968.75
Vértice 3	817465.95	9079965.68

2.2.8. Polvorin (completar para cada polvorin)

Denominación polvorin	NO CORRESPONDE	
Manejo de residuos peligrosos	NO	
Manejo de efluentes	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua:	Superficial	X	Subterránea		Red Pública o cisterna	
Nombre de la fuente: (rio, quebrada)		RIO HUANDA				
Uso actual de la fuente		REGADIO				
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar		0.2 m3/seg			m3/seg	
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)		Este (m)	817479.58		Este (m)	
		Norte (m)	9079976.76		Norte (m)	

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M3 CPACIDAD	2
CISTERNA DE AGUA	1
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	1

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	SI	X	No	
Ruido	SI	X	No	

II.6 EFLUENTES (No corresponde)

Doméstico : Volumen (m3) estimado: Industrial Volumen (m3) estimado:

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
		Este (m)	Norte (m)

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
		Este (m)	Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico: X Industrial: Peligrosos:

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	130	Callipuy, Santiago de Chuco, La Libertad
Disposición en Relleno de Seguridad	NO CORRESPONDE	
Disposición por una EO-RS con registro vigente	NO CORRESPONDE	

Giuliussepe R. Acuña Valenzuela
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

El titular deberá listar las actividades y realizar una breve descripción para cada etapa del proyecto (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, y cierre).

III.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios	
Desvio de tránsito	X
Contratación de mano de obra	X
Movilización de equipos y maquinaria	X
Desbroce y limpieza del terreno	X
Remoción de derrumbes	X

Descripción:
Se desviara el tránsito de vehiculos durante la intervencion de la plataforma en la reposición de afirmado. Asi mismo durante el roce y limpieza de la plataforma y remocion de derrumbes se tendra restriccion parcial del tráfico y acceso vehicular a la plataforma

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	x
Nivelación, relleno y compactación	x
Obras de encauzamiento	x
Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*	
Colocación de estructuras de acero y pre-esforzado*	
Vaciado de concreto*	
Colocación de afirmados bases y subases Fresado de pavimentos	x
Pavimentación de vía	
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	
Conformación de DME y eliminación de material excedente	x
Explotación de canteras	x

Descripción:
Para trabajos en la plataforma se realizará nivelacion y colocacion de 15 cm de material granular extraido de cantera. Se realizara la limpieza e cunetas y alcantarillas para evitar colapso y saturacion de agua. Tambien se realizará la reparacion de muros secos y pontones se se encuentren en estado regular a malo, dando tratamiento para asegurar su optima funcionalidad y minimice el riesgo de colapso.
Para el depósito de material excedente producto de la lipieza de la plataforma y de derrumbes se adecuará lugares especificos para tal fin.

* Actividades específicas para la construcción de puentes

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	x
Operación de equipos y maquinarias	x
Mantenimiento del sistema de drenaje	
Mantenimiento de señalización	x

Descripción:
Para los trabajos de intervención de la plataforma se empleará maquinaria pesada. Para trabajos de limpieza y reparacion de señalizacion y obras de arte se empleara herramientas menores.

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	x
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	x
Disposición de residuos y escombros	x
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	x
Revegetación de las áreas intervenidas Entrega de áreas auxiliares	x
Entrega de áreas auxiliares	x

Descripción:
Al finalizar la ejecucion de los trabajos en la zona se realizara un plan de cierre de obra con la finalidad e mitigar los impactos ambientales producidos por los trabajos de maquinaria en patio de maquinas y canteras.

Giuliussppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 130059

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	SI	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	SONIDO
	Alteración de calidad de cuerpos de agua	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Construcción	Alteración de la calidad de aire	SI	-	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	SI	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Alteración de la calidad del suelo	SI	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Alteración del paisaje natural	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	NO	+	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	NO	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Afectación de la calidad del suelo	SI	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			
Cierre	Alteración de la calidad de aire	NO	+	POLVO EN EL AIRE
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	SONIDO
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	DESMONTES EN FUENTES DE AGUA
	Modificación del relieve	SI	+	RELIEVES MAS PLANOS
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	USO DE AFIRMADO EN LA VIA
	Erosión del suelo	NO	+	POR LA MOVILIZACION DEL MATERIAL
	Otros			

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	VEGETACION EN LAS CANTERAS
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Alteración de hábitats naturales	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	ESPECIES HIDROBIOLOGICAS
	Otros			
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal			VEGETACION EN LAS CANTERAS
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Alteración de ecosistemas frágiles	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	ESPECIES HIDROBIOLOGICAS
	Otros			
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Otros			
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Generación de empleo	SI	+	RR HH UTILIZADO
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	REDUCCION DEL TRANSITO FLUIDO
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	TRABAJO LOCAL
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	CONFORTABILIDAD
	Otros			

Gobierno R. Asociado Descentralizado
ING. CIVIL
R. CIP

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías actas entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	ALTERACION DE LA CALIDAD DE AIRE	TR-04	CUBRIR Y HUMEDECER MATERIAL SUELTO A TRANSPORTAR O ALMACENAR TEMPORALMENTE.	FOTOGRAFIAS	
		INCREMENTO DE NIVEL SONORO	TR-11	PROHIBIR EL USO DE BOCINAS Y SIRENAS VEHICULARES, SALVO QUE POR PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD DEBA REALIZARSE.	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
		ALTERACION DE CALIDAD DEL RECURSO HIDRICO	TR-22	PROHIBIR EL LAVADO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS EN CUERPOS DE AGUA (ESTA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR EN ÁREAS IMPLEMENTADAS PARA EL LAVADO)	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
Contrucción	CAPA NIVELANTE	MODIFICACIONES DEL RELIEVE	TR-25	REALIZAR LAS EXCAVACIONES O DISPOCISIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE ACORDE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO, TENIENDO ESPECIAL CUIDADO EN LAS ZONAS CON PENDIENTES QUE PUEDAN GENERAR POSTERIORES DESLIZAMIENTOS O DERRUMBES	FOTOGRAFIAS	
	EXPLOTACION Y TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	ALTERACION DE HABITATS NATURALES	TR-46	PROHIBIR LA QUEMA DE VEGETACIÓN A FIN DE REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS.	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
		ALTERACION DEL TRANSITO	TR-79	DEFINIR LOS HORARIOS DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS AL ÁREA DE TRABAJO.	FOTOGRAFIAS	
	EMERGENCIA SANITARIA COVID -19	ALTERACION A LA CALIDAD DE AIRE		UBICAR UN LUGAR DONDE SE ELIMINE TODOS LOS RESIDUOS DE DICHA ACTIVIDAD	FOTOGRAFIAS	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19
Operación y mantenimiento	LIMPIEZA DE CALZADA Y OBRAS DE ARTE	ALTERACION DE LA CALIDAD DE SUELO	TR-35	ALMACENAR EL SUELO SUPERFICIAL CON MATERIAL ORGÁNICO PARA LA POSTERIOR REHABILITACIÓN DEL TERRENO	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	REMOCION DE DERRUMBES	ALTERACION DEL PAISAJE NATURAL	TR-42	PROHIBIR LAS EXCAVACIONES EN ÁREAS NO AUTORIZADAS.	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	RECUPERACION DE AMBIENTES DE AREAS OCUPADAS	EROSION DEL SUELO	TR-31	INDUCIR VEGETACIÓN EN LAS ÁREAS ALEDAÑAS A LOS DESMONTES Y DESPALMES PARA DETENER LA EROSIÓN	FOTOGRAFIAS	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire	CA1	DIARIO	LAS UBICACIONES DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CONTROL SERAN DESIGNADAS EN LA FASE II CONJUNTAMENTE CON EL INSPECTOR DEL SERVICIO	LAS UBICACIONES DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CONTROL SERAN DESIGNADAS EN LA FASE II CONJUNTAMENTE CON EL INSPECTOR DEL SERVICIO	SEMANAL
	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire	CA1	DIARIO			SEMANAL
	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua	CAG1	SEMANAL			SEMANAL
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua	CAG1	DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire	CA1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Nivel Sonoro	CS1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Calidad de agua	CAG1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Otros	-	-	-	-	-

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 154659

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES (EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO)

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)			
Charlas informativas	6	2 veces al mes	cuadro de reporte
Reporte de incidencias	18	20% del MP y MR	cuadro de reporte
Reporte de quejas o reclamos	12	13% del MP y MR	cuadro de reporte
Monitoreo del transito	2	# de personas trabajando	visual

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS (EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO)

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
Charlas de capacitacion al personal	2	inicio y fin de semana	cuaderno de ocurrencias
charlas de induccion	1	diaria	cuaderno de ocurrencias
monitoreo y control	1	durante toda la ejecucion	visual

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC) : EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (Localidad, comunidad, caserío)				
....	....	....	(Vivienda, terreno, escuela, etc.)	Trado directo -pago, reubicación, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción)	(Escritura publica-cheque, acta de conformidad, etc.)
....	....	....	....	....	....	....

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

VI. PRESUPUESTO

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

Partidas presupuestales	Monto (S/.) SIN IGV
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	7,274.14
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	2,091.50

VII. RESPONSABLES Y FIRMAS

Responsables	Firma
Representante del titular del proyecto	
Representante de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

VI. X. CONSIDERACIONES

- En el caso de que el proyecto se sobreponga a áreas naturales protegidas, deberá considerar las medidas del catálogo de "MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL ADICIONALES PARA LAS INTERVENCIONES ENMARCADAS EN LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.
- Verificar que el lugar donde se instale el área auxiliar no corresponde a un sector de alto valor paisajístico, si pertenece a alguna área protegida o zona vulnerable deberá considerar el alto riesgo ambiental. Si éste es el caso se deberá evaluar la posibilidad de cambiar la ubicación o diseñar medidas ambientales efectivas y eficientes.
- Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando el área auxiliar de ubique en las proximidades de un centro poblado, institución educativa y establecimiento de salud. Los materiales transportados, de ser necesario, serán humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierras, arena, etc.) y cubiertos para evitar su dispersión.
- Las áreas auxiliares en lo posible no deberán ubicarse a menos de 100 metros de zonas pobladas. (considerar emisión de partículas, ruido y vibraciones), de ser el caso deberán ser monitoreadas cumpliendo la normativa vigente).
- Para depósitos de material excedente (DME) se debe considerar la morfología del terreno, tratando en primera instancia de utilizar depresiones o áreas desiguales, donde la conformación de material excedente a depositar podría recuperar las características del paisaje. Para tales fines, deberá realizarse el levantamiento topográfico del lugar identificado, a fin de elaborar el diseño adecuado. Se identificarán georeferencialmente cada uno de los vértices del depósito elegido.
- Los DME deben ubicarse sobre suelos pobres, en lo posible, con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental.
- Deberá considerar el manejo de drenaje para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.
- Para depósitos de material de residuos asfaltos deberá considerar su reutilización, o disposición a través de una EO-RS. Como alternativa podrá depositarlo en DME acondicionados con geomembrana termo sellada.
- Los terraplenes de los DME deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión.
- Las áreas destinadas al depósito de excedentes deberán rellenarse con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos que se vayan acumulando.
- La construcción no debe interferir las actividades productivas o de aprovechamiento de la población. Se debe evitar en lo posible la interrupción temporal de cursos de agua y el desvió de los mismos.
- Debe establecer un plan de explotación y de recuperación. En el primero, se indicará la forma en que se transportará el material extraído, las vías de circulación y accesos, playas de maniobras y el sector de acopio de materiales. En el segundo, se detallará las medidas que se aplicarán para recuperar las condiciones ambientales originales.
- De encontrarse especies de flora o fauna en categoría de amenaza, se debe desarrollar información cuantitativa para implementar las medidas adecuadas de manejo.
- Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
- Las presentes medidas no resultan taxativas, siendo que la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer medidas adicionales y/o complementarias en el marco de las acciones de supervisión ambiental conforme el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transportes y Comunicaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02.

Guiusseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

19. PREVENCIÓN COVID-19

Guiuseppe R. Acevedo Concepción
ING. CIVIL
R. CIP. 220021

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km, DISTRITO Y PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO"

Giuliuseppe R. Acevedo
ING. CIVIL
R. CIP

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

I. DATOS DE LA EMPRESA: HIDROVIAS PERU S.A.

RUC: 20603089619
RAZON SOCIAL: **HIDROVIAS PERU S.A.**
DIRECCION: Jr. Ramón Castilla N° 208 – Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO: "EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km".

- **REGIÓN:** LA LIBERTAD
- **PROVINCIA:** SANTIAGO DE CHUCO
- **DISTRITO:** SANTIAGO DE CHUCO

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

El área de Seguridad Integral está conformada por la siguiente nómina de profesionales:

NOMBRE	POSICIÓN	DNI
	Ing. Especialista de Seguridad y Trabajo	
	Asistente de Seguridad y Trabajo	
	Ing. Prevencionista de Riesgo	
	Prevencionista de Riesgo	
	Enfermera	

Giuliussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156899

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

IV. INTRODUCCIÓN

La infección producida por el COVID-19 es la enfermedad contagiosa causada por el recién descubierto virus de la corona SARS-CoV-2, se trata de una enfermedad zoonótica, lo que significa que pueden transmitirse de los animales a los humanos.

Los coronavirus que afectan al ser humano (HCoV) pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común con patrón estacional en invierno hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV).

El 31 de diciembre de 2019 las Autoridades de la República Popular China, comunicaron a la OMS varios casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, una semana más tarde confirmaron que se trataba de un nuevo coronavirus que ha sido denominado SARS-CoV-2.

Se propaga a través de las gotitas que tose o estornuda una persona infectada. Las gotas exhaladas caen sobre los objetos y superficies alrededor de la persona. Otras personas pueden infectarse con el virus SARS-CoV-2 tocando estos objetos o superficies y luego tocándose los ojos, la nariz o la boca. El período de incubación para el desarrollo de la enfermedad de COVID-19 se estima entre 1 y 14 días.

En los casos confirmados con el virus, el 80% de los infectados se recupera sin acceder a ningún tratamiento especial. Sin embargo, 1 de cada 6 personas lo desarrollan en nivel grave con dificultades al respirar y registra una tasa de mortalidad del 3.4% a la población considerada de riesgo (mayor en personas mayores a 65 años y/o con comorbilidades como diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias crónicas y enfermedades que ocasionan inmunosupresión).

Por estas razones se requiere tomar medidas para prevenir el contagio entre los colaboradores de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable

Giuseppe R. Acevedo Yarrenguivre
ING. CIVIL
R. CIP 208697

Salvio Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ante los posibles casos detectados en nuestras instalaciones. Para ello, es importante establecer lineamientos y criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo para la vigilancia de la salud del personal, visitas y terceros.

V. OBJETIVOS

- Planificar, organizar, desarrollar actividades y acciones complementarias frente a las situaciones durante y posterior al estado de emergencia sanitaria nacional y cuando se presenten casos sintomáticos, sospechas y/o confirmados por Coronavirus (COVID-19).
- Definir e implementar medidas de prevención previstas en el marco normativo laboral vigente ante el Coronavirus (COVID-19) en la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, garantizando la sostenibilidad de estas.
- Estar preparados para afrontar en forma organizada ante posibles casos de
- Coronavirus (COVID-19); así como, garantizar su adecuado tratamiento y traslado
- hacia los centros médicos autorizados.
- Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades en el servicio **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km"** con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.
- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

NÚMERO DE TRABAJADORES

LA EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

Giuseppe R. Acevedo Vparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 250159

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2. NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

Se adjunta nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

La **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, con la finalidad de dar condiciones adecuadas para la reincorporación de los colaboradores durante el estado de emergencia identifica los peligros, evalúa los riesgos e implementa medidas de control en sus actividades para prevenir el contagio del virus Sars-Cov-2 (COVID-19) que produce la enfermedad conocida como COVID-19, de acuerdo a lo descrito en el Procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y lo señalado en la Ley N°29783, D.S. N°005-2012-TR, sus modificatorias Ley N°30222 y el D.S N°.006-2014-TR, ISO 45001-2018, D.S. N°024-2016-EM y su modificatoria D.S. N°023- 2017-EM, DU N° 025-2020, DU N° 026-2020, DU N°027-2020, DU N° 031-2020, DS N° 044-2020-PCM, DS N° 051-2020-PCM, DS N° 064-2020-PCM, DS N° 008-2020-SA, DS 010-2020-TR, RM N° 055-2020-TR, RM N° 072-2020-TR, RM N° 095-2020-MINSA, RM N° 183-2020/MINSA, RM N° 239-2020/MINSA, RM N° 263-2020/MINSA, RM N° 265-2020/MINSA, RM N° 283-2020/MINSA.

Se añade como anexos referenciales la identificación de los peligros, evaluación de riesgos y medidas de control por la reincorporación de colaboradores durante el estado de emergencia y para el personal que continuará con el trabajo en el Proyecto (ver anexo N°05 y N°06).

VII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como medida preventiva contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19) **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** establece los siguientes protocolos y/o procedimientos para la limpieza y desinfección de todos los ambientes, mobiliario, equipos, herramientas, útiles de escritorio, vehículos, entre otros, buscando asegurar superficies libres de COVID-19.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 155059

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio entre otros. Así mismo evaluaremos las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado.

Esta limpieza y desinfección se realizará al ingreso y salida de la jornada laboral de acuerdo a los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-02 Lavado de manos
- CIVII-SEG-PT-03 Manejo de residuos sanitarios
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-06 Servicio de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-10 Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-PT-12 Entrega y recepción de materiales y herramientas en almacén

En estos protocolos se establecen las medidas de protección, sustancias a emplear y la frecuencia con la que se realizara la limpieza y desinfección durante el periodo de emergencia sanitaria por COVID-19 y se verifica el cumplimiento mediante los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-03 Registro de disposición de residuos
- CIVII-SEG-FR-04 Inspección de comedores
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-FR-09 Limpieza y desinfección de Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-FR-10 Limpieza y desinfección de almacenes

Giuseppe R. Acevedo Palomino
ING. CIVIL

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2. IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO

La rápida identificación y aislamiento de los individuos potencialmente infecciosos es un paso crucial en la protección de los trabajadores, para ellos se han establecido las siguientes medidas:

2.1. REPORTE DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS POR LOS TRABAJADORES

2.1.1. Los trabajadores que presenten uno o ambos de los siguientes criterios, no deberán subir a las unidades de transporte y menos ingresar a obra y reportará al responsable de Salud, jefe inmediato y al Área de Administración:
Si ha tenido contacto epidemiológico con casos sospechosos o confirmados de la enfermedad COVID -19.
Si presenta signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como Sensación de alza terminan o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), anosmia (perdida de olfato), disgeusia (perdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea.

2.1.2. Si personal presente síntomas y signos de COVID-19, reportara su estado al responsable de seguridad y salud en el trabajo para ser evaluado, de acuerdo a las siguientes condiciones:

a. De presentar síntomas, pero sin signos de alarma
Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

b. De presentar síntomas y signos de alarma
Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.

Guiuseppe R. Acevedo Yarrocuirre
ING. CIVIL

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.

- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

2.1.3. Al término del periodo de aislamiento deberá acercarse a la clínica autorizada previa coordinación, para la realización de una prueba para determinación de la condición de aptitud para laborar, determinándose su alta media epidemiológica.

2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, SERVICIO "**MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km.",** deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- **Síntomas:** No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar.
- **Contacto:** No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.
- **Viajes:** No haber realizado viajes fuera de La Libertad y del Perú con transmisión comunitaria de COVID-19.

Giuseppe R. Acevedo Vasquez
ING. CIVIL
R. CIP. 223159

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Está información se mantendrá actualizado por medio de un formato de control diario (ver formato N°01) y único al ingreso (ver formato N°02).

2.3. CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA

Se realizará la toma de la temperatura con termómetro infrarrojo digital sin contacto, antes de ingresar, durante y al culminar la jornada de trabajo a todo el personal del Proyecto y se registrará dicha toma en una ficha de Control diario de temperatura de acuerdo al CIVII-SEG-PT-14 – Protocolo de Uso de termómetro digital y reporte de casos sospechosos de coronavirus.

2.3.1. Al ingreso del turno:

El trabajador que presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, debe permanecer en el Área de Triaje de la empresa y no podrá ingresar a las instalaciones de la obra.
Dicho trabajador, será evaluado por el responsable de seguridad y salud en el trabajo y se aplicará un cuestionario médico COVID-19 (Ver formato CIVII-SEG-FR-02), realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.3.2. Durante la jornada de trabajo

El responsable de salud y seguridad en el trabajo realizara monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registraran en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

2.3.3. Al final del turno:

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y de verificarse que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, permanecerá en el Área de Triaje Diferenciado de la empresa, realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

Giuseppe R. Acevedo Valenzuela
ING. CIVIL
R. CIP. 253059

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

2.4. ATENCIÓN MÉDICA DIFERENCIADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Todo trabajador que al ingreso a las instalaciones de la obra presente síntomas de infección respiratoria, contacto epidemiológico positivo, temperatura mayor o igual a 38°C, será derivado al Área de Triaje diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención.

El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El área de Seguridad y Salud de los Trabajo, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores, verificándose el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados, siendo obligatorio el lavado de manos y desinfección con una duración mínima de veinte (20) segundos al ingresar y salir de las habitaciones, de los servicios higiénicos y del **comedor** bajo la metodología indicada en los afiches. Así mismo, todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato, de acuerdo al Protocolo correspondiente el cual será difundido a todos los colaboradores del proyecto. Con la finalidad de prevenir y proteger a nuestros colaboradores contra el COVID-19, **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** ha dispuestos elementos que permitirán el lavado y la desinfección de manos **OBLIGATORIO** en todas nuestras instalaciones, asimismo se realizara la difusión del **CIVII-SEG-PT N° 02 - PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE.**

Giuseppe R. Acosta Quiroquire
ING. CIVIL
R. CIP. 233029

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

MATERIAL/ELEMENTO	UBICACIÓN	CANTIDAD
Lavamanos portátiles	Puerta de ingreso N° 01 Puerta administrativa. Puerta de ingreso N° 02 Puerta para ingreso a talleres. Puerta de ingreso N° 03 Almacén Puerta de ingreso N° 04 Almacén Temporal. Diferentes progresivas de frentes de trabajo en todo el proyecto (06).	10
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa varones	3
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa mujeres	1
Lavamanos Fijo	Lavamanos al área de ingreso a comedor	3
Lavamanos Fijo	Área de atención de alimentos-comedor	1

Todos nuestros puntos contaran con jabón líquido y dispensadores de papel toalla. En los puntos donde no exista el acceso a lavamanos fijos o portátiles se coloca alcohol gel.

Guiuseppe R. Acevedo Valenzuela
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 255059

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Guiuseppe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP. 356650

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

El plan de sensibilización busca dar a conocer, informar e involucrar a todos los colaboradores sobre la importancia de las Medidas de Prevención contra el Coronavirus COVID-19 en el Trabajo.

4.1. COMUNICACIÓN INTERNA

Considerando que el público objetivo es todo el personal de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** y colaboradores, se utilizará la estrategia de comunicación interna a través de:

- Correos electrónicos
- Carteleras
- Teléfono móvil
- WhatsApp (de ser el caso)

4.2. PUBLICACIONES

Se publicará material de fácil entendimiento y comprensión respecto al proceso de implementación de las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, a través del panel informativo del Proyecto. Asimismo, se implementará en los frentes de trabajo, almacén, almacén temporal, comedores y vestidores del Proyecto, con la finalidad de concientizar al colaborador.

4.3. DESARROLLO DE MATERIAL GRÁFICO

4.3.1. Infografía

Se elaborarán infografías referidas a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo a ser publicadas por medios digitales y carteles informativos y en concordancia con las disposiciones del Gobierno.

Giuseppe R. Acevedo Vasquez
ING. CIVIL
R. CIP. 250350

Saturo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4.3.2. Trípticos y volantes

Se elaborarán trípticos y/o volantes con la información relativa a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, incidiendo en la necesidad de informarse en tópicos referidos al tema.

4.3.3. Afiches y banners

Se elaborarán afiches A3 y banners a colores, los mismos que se publicarán en los puntos de acceso del personal, con la finalidad de generar interés en las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo.

4.3.4. Boletín

Se elaborará un boletín informativo con Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo y los Protocolos establecidos para la aplicación de todos los colaboradores, el mismo que será entregado para su conocimiento y aplicación.

5. CAPACITACIÓN

La realizara las charlas diarias, capacitaciones, entrenamientos, debiendo ser dictadas en grupos máximo de 10 personas donde el personal pueda conversar la distancia mínima de 1 metro y en lugares abiertos y ventilados. Se realizará a través de actividades de capacitación como: charlas que pueden ser a través de comunicación oral, con apoyo de elementos impresos. Las charlas de seguridad matutinas deben ser de máximo 10 minutos, 5 minutos dedicados a la prevención del contagio del COVID-19 y 5 minutos a las charlas propias del centro laboral. No se pueden usar para otro tipo de temas, sin previa y oportuna autorización del Residente de Obra o el Jefe de Seguridad en ausencia del primero. Para una buena comunicación de la charla de seguridad, se usará micrófono y parlante. Las Capacitaciones serán presenciales, teniendo como propósito proporcionar al personal conocimiento amplio y con mayor nivel de profundidad sobre las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, con la finalidad de que el personal internalice las medidas determinadas para su correcta aplicación.

Guiussseppe R. Acevedo Yarlaqueo
ING. CIVIL
R. CIP. 156629

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACI			HORAS CAPACITADAS N°			OBSERVACIÓN
			JUNIO	JULIO	AGOSTO	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X				60 MIN		

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X		60 MIN		

- **ANEXOS**
  - Anexo 01: Plan de Comunicación
  - Anexo 02: Rol de Capacitaciones
  - Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
  - Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
  - Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental
  - Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

Giuseppe R. Acevedo Quispe
ING. CIVIL
R. CIP. 250[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. establece medidas colectivas preventivas para evitar la propagación y contagio de Sars-Cov-2 (COVID-19) en los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-01 Distanciamiento Físico
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-11 Frentes de trabajo

Adicionalmente para la aplicación de protocolos y medidas1 preventivas colectivas se implementaron los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-01 Control diario
- CIVII-SEG-FR-02 Triaje Covid 19
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**

OBLIGATORIO comunicar vía telefónica antes de ingresar a laborar si el trabajador, presenta síntomas de resfriado (dolor de cabeza, decaimiento, malestar

Guiuseppe N. Acevedo Pezzuglia
ING. CIVIL
R. CIP. 158639

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

general, fiebre/ escalofríos, fluido nasal, dolor de garganta, tos, congestión nasal), y recurrir a un establecimiento de salud para su evaluación.

OBLIGATORIO comunicar al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha tenido contacto con personas sospechosas de coronavirus (COVID-19).

OBLIGATORIO comunicar al área de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha retornado del extranjero.

OBLIGATORIO no subir al transporte de personal de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.,** si presenta alguno de estos síntomas: tos, malestar general, fiebre, dolor de garganta, dificultad para respirar y secreción nasal.

Lavado **OBLIGATORIO** de manos:

- Antes de ingresar a su área de trabajo (recepción).
- Cuando las manos estén visiblemente sucias. Antes de ingerir alimentos.
- Después de usar los servicios higiénicos.
- Antes y después de una reunión y/o capacitación. Después de toser y/o estornudar.

Es **OBLIGATORIO** cubrirse la boca cuando estornude o tosa.

Está **PROHIBIDO** el contacto al momento del saludo (besos, dar la mano, abrazos).

Está **PROHIBIDO** arrojar los residuos (papel higiénico, toalla, pañuelos, etc.) fuera del contenedor.

OBLIGATORIO llenar la declaración jurada de salud al reinicio de las actividades.

Giuseppe R. Acevedo Valverde
ING. CIVIL
R. CIP. 25069

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Asistir obligatoriamente a las charlas de 5 minutos y capacitaciones programas por el empleador sobre prevención del coronavirus (COVID-19).
Uso racional de material higiénico (papel toalla, jabón líquido, alcohol en gel) distribuidos en las instalaciones.
Se considera como una falta grave el incumplimiento de las disposiciones indicadas por el empleador.

6.2 CONTROLES FÍSICOS IMPLEMENTADOS

Con la finalidad de preservar la salud de nuestros colaboradores y mantener la bioseguridad de nuestras instalaciones se implementaron los siguientes elementos:

Se implementará lo siguiente:

Túneles de desinfección	02 und.
Mochila para desinfección	07 und.
Alcohol desinfectante	10 glns.
Bandejas de desinfección	04 und.
Lavamanos portátiles	09 und.
Lavamanos fijos	11 und.
Papel toalla	5 pqts.
Jabón líquido	5 glns.
Solución de cloro	4 glns.
Detergente	10 kg.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Fotografía 1: Túnel de Desinfección
(Referencial)

Fotografía 2: lavamanos portátil
(Referencial)

Giuseppe R. Acosta Paravicino
ING. CIVIL
R. CIP. 156439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Fotografía 3: Mochila de desinfección (Referencial)

Fotografía 4: Bandeja de desinfección (Referencial)

Guiuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 188839

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A. asegura la disponibilidad de los equipos de protección para su personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio.

Para el personal en general deberá usar la mascarilla quirúrgica durante todo el traslado en el transporte de personal y la permanencia en las instalaciones.

Para el personal operativo deberá usar el respirador correspondiente a sus actividades, si se trasladaran a otro punto deberán cumplir con lo indicado en el párrafo anterior.

Para el personal de salud o caso sospechoso de COVID-19 deberán usar mascarilla N95 para minimizar el riesgo de exposición biológica.

8. VIGILANCIA PERMANENTE DE COMORBILIDADES RELACIONADAS AL TRABAJO EN EL CONTEXTO COVID-19

Los trabajadores que tienen comorbilidades podrían tener un mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19.

Son considerados los siguientes:

- Trabajadores con hipertensión arterial no controlada.
- Trabajadores con enfermedad cardiovascular grave.
- Trabajadores con cáncer
- Trabajadores con Diabetes Mellitus.
- Trabajadores con asma moderado o grave.
- Trabajadores con enfermedad pulmonar crónica
- Trabajadores con insuficiencia renal crónica con tratamiento con hemodiálisis.
- Trabajadores con enfermedad o tratamiento inmunosupresor

Giuliuseppe R. Acevedo Quiroga
ING. CIVIL
R. CIP 1[illegible]

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Trabajadores con obesidad IMC de 40 a más.
- Trabajadoras gestantes.

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud.**

VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVII-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP
- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Giuliocesare R. Acevedo Vasquez
ING. CIVIL
R. C.I.P. 153059

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

1.2.1.2 METODOLOGÍA

A todos los trabajados que regresen a laborar, se les realizará inicialmente tamizaje con prueba rápida serológica de anticuerpos IgM/IgG (Sangre Capilar) o Prueba de hisopado faríngeo, con el objetivo de determinar su condición especifica de salud para SARS Cov 2.

Como resultado se podrían presentar los siguientes casos:

Caso positivo

Todo trabajador que presente resultado positivo (IgM /o IgG), no podrá ingresar a laborar.

- El trabajador será evacuado a su domicilio para cumplir aislamiento de 14 días, previa coordinación con el Área de Seguridad.
- Se generará un Reporte de caso médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.
- El personal de Salud Ocupacional, realizará el seguimiento diario por vía telefónica.

Caso negativo

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**

1.2.1.3 REPORTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Se solicitará al centro de salud autorizado que deberá reportar por medio de un registro, en el más breve plazo los resultados de las pruebas rápidas serológicas al personal de Salud Ocupacional, para registro y posterior seguimiento médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.

Guiuseppe R. Accosta Yauricasalme
ING. CIVIL
R. CIP. 226000

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.
- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

2.2. SALUD OCUPACIONAL

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por

Guiuseppe R. Acosta Yparraguirre
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 196650

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

- Deberá apersonarse al Tópico de la obra, para ser evaluado clínicamente por el Responsable de Salud Ocupacional.
- Cumplir estrictamente los protocolos implementados por el Consorcio.
- Presentar acta epidemiológica.

3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO EN PUESTOS DE TRABAJO

Para el regreso de los colaboradores se hará la revisión del IPERC de su puesto de trabajo, aplicándose la Inducción Específica en el Puesto de Trabajo a cargo de su jefe o Supervisor Inmediato, mediante el documento Formato CIVII-SEG- FR-12-Registro de Entrenamiento de Colaboradores en el Puesto, para las posiciones.

Al término de la inducción, el jefe de área debe presentar el formato debidamente firmado al área de Administración para su registro correspondiente.

De acuerdo con la R.M. N°239-2020-MINSA se establece que los trabajadores de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.,** se consideran mediano riesgo de exposición.

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

4.1. ADMINISTRACIÓN

Guiuseppe R. Acevedo Yauri
ING. CIVIL
R. CIP. 250339

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.

Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

4.2.2. TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

- Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, deberá tener interconsulta por cardiología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.

Giuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 158530

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Trabajadores con Obesidad tipo I, deberá realizarse un control de peso en el tópico de obra para actualizar su IMC.
- Trabajadores con Obesidad tipo II y III, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Asma, deberá tener interconsulta por Neumología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Enfermedad respiratoria crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor o insuficiencia renal crónica, deberá tener interconsulta por Medicina Interna en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con más de un factor de riesgo para COVID-19, deberá tener interconsulta por las especialidades en la Clínica proveedora de EMOs, que determine el Médico Ocupacional, previo al regreso al trabajo.
- Gestantes deberán tener evaluación e informe médico por ginecología.

Todos los informes médicos, serán valorados por el Responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de aptitud para el regreso o reincorporación al trabajo.

IX. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

RESIDENTE DE OBRA

- Aprobar y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Hacer cumplir lo dispuesto en el presente documento.
- Ejecutar la difusión del presente documento a todo el personal a su cargo.
- Coordinar, planificar, verificar y proporcionar en coordinación con los responsables de cada área del proyecto, los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente documento.

Guiussepe R. Acevedo Tarazona
ING. CIVIL
R. CIP. 256029

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

- Coordinar con los responsables de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

JEFE DE SEGURIDAD

- Implementar y verificar el cumplimiento operativo del presente plan.
- Aplicar las notificaciones de seguridad por incumplimiento de las medidas establecidas en el presente plan.
- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

Guiuseppe R. Acevedo Valderrama
ING. CIVIL
R. CIP. 150330

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL

- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

5. JEFATURA, LIDERES Y/O SUPERVISORES DE ÁREA

- Asegurar, difundir y exigir que todo el personal cumpla con el presente plan.
- Den las facilidades del caso para la programación y participación de sus colaboradores a la capacitación indicada.
- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.
- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

6. PERSONAL DE VIGILANCIA Y/O PERSONAL DESIGNADO:

- Realizar las pruebas de medición de temperatura y entregar el registro de control de asistencia diaria, EPP, temperatura.
- Comunicar inmediatamente cualquier caso sospechoso a Centro de Control, quien comunicara al Jefe de Seguridad y Médico Ocupacional.

7. TODO EL PERSONAL

- Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional de la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**, a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
- Utilizar los equipos de protección personal entregados por la **EMPRESA HIDROVIAS PERU S.A.**
- Se deberá someter a exámenes médicos y pruebas necesarias para descarte de contagio para coronavirus (COVID-19).
- Cumplir con todos los controles descritos en el presente plan.
- Autorizar el manejo de la información médica al médico ocupacional para el control y vigilancia respectiva.
- Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.
- Reportar inmediatamente cualquier caso a su jefe inmediato, propio o el de algún compañero, personalmente o vía telefónica.
- Cumplir con lo dispuesto en el presente documento.

X. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

XI. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Guiuseppe R. Acevedo Vargas
ING. CIVIL
R. CIP. 156439

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – SANTA CRUZ DE CHUNA - LONG. = 1.700 km

PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COVID-19

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NRO. DE VECES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1	Contratación de un enfermero(a)	Unidades	0.10	4.00	2,000.00	766.40
2	Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	Unidades	7.50	4.00	2.80	84.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	3.50	4.00	6.00	84.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	33.41	2.00	4.80	320.76
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	1.40	4.00	10.34	57.90
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	0.05	1.00	9.06	0.45
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	0.19	1.00	7.85	1.50
8	Bolsas plásticas rojas	Cientos	0.38	2.00	75.00	57.48
9	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	1.84	2.00	41.70	153.54
10	Jabón líquido 400 ml	Unidades	0.96	4.00	10.50	40.24
11	Cabina de desinfección	Unidades	0.10	1.00	2,910.00	278.78
12	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	0.38	1.00	150.20	57.48
13	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	0.94	4.00	41.00	154.16
14	Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	Unidades	0.44	2.00	40.00	34.80
					TOTAL	2,091.50

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

Guiussepe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP 156639

ANEXO N° 1: NÓMINA DE TRABAJADORES DEL MES DE ABRIL

N°	LUGAR	UNIDAD ORGANICA	PUESTO	NOMBRES Y APELLIDOS	TIPO DE CONTRATO	GRUPO DE RIESGO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114187

ANEXO N° 2:

FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA DE CONDICIONES DE SALUD EN EL TRABAJO

Yo, ..., identificado con DNI N°....., con Teléfono Celular N° ....., domicilio real en ....., nacido (día/mes/año) ....., actualmente desempeñándome como ....., en la Unidad de .....

DECLARO BAJO JURAMENTO, que lo datos proporcionados en el presente documento a la Municipalidad de Compensaciones para la Competitividad - PCC, son verdaderos y tener conocimiento que está sujeta a los controles posteriores que afectúe la municipalidad, somtiéndome a las responsabilidades que acarrea la falsa delcaración, por lo que asumo total responsabilidad de ello.

a) ANTECEDENTES MÉDICOS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SI ( )	NO ( )
DIABETES MELLITUS	SI ( )	NO ( )

b) ENFERMEDAD

CARDIOVASCULAR	SI ( )	NO ( )

(Indicar diagnóstico y tratamiento actual)

PULMONAR	SI ( )	NO ( )

c) CRÓNICA

CÁNCER	SI ( )	NO ( )

(Indicar tipo de Cáncer y tratamiento actual)

ASMA	SI ( )	NO ( )
ENFISEMA	SI ( )	NO ( )

d) OBSTRUCTIVA

PULMONAR	SI ( )	NO ( )
OBESIDAD	SI ( )	NO ( )

e) OTROS

GESTACIÓN	SI ( )	NO ( )

OTRA CONDICIÓN MÉDICA

RIESGO DENTRO DEL ENTERNO FAMILIAR

Fecha,

Giuseppe R. Acosta Quiroz
ING. CIVIL
R. CIP 156359

Firma
APELLIDOS Y NOMBRES

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 3:

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PARA REGRESO AL TRABAJO - DECLARACIÓN JURADA

Ficha de Sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo Declaración Jurada		
He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad		
Empresa o Entidad Pública:	RUC:	
Apellidos y Nombres:		
Área de Trabajo:	DNI O CE:	
Dirección:	Celular:	
En los últimos 14 días ha tenido alguno de los síntomas siguientes:		
	SI	**NO**
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medición detallar cual o cuales:		
Todos los datos expresados en esta ficha constituyen Declaración Jurada de mi parte		
He sido informado que de omitir o falsear información puedo perjudicar la salud de mis compañeros, y la mía propia, lo cual, de constituir una falla grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.		
Fecha:	Firma:	

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

14

ANEXO N° 4

REGISTRO DIARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y TEMPERATURA

SEDE					FECHA				
ITEM	AREA DE TRABAJO	PUESTO	VINCULO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	INGRESO		SALIDA	
						HORA	T (°C)	HORA	T(°C)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Saulo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 5: CORRECTO
LAVADO DE MANOS

Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por al menos 20 segundos, especialmente después de ir al baño, antes de comer, y después de sonarse la nariz, toser o estornudar; caso contrario usar alcohol gel al 60%.

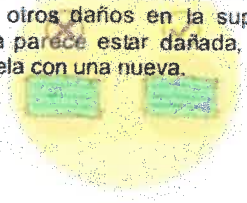
Salazar Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114187

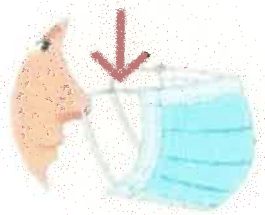
ANEXO N° 6:
CORRECTA POSICIÓN DE LA MASCARILLA

Antes de colocarse la mascarilla descartable debe considerar lo siguiente:

1. Lavar las manos con agua y con jabón por al menos 20 segundos.

2. Revisar la mascarilla descartable para ver si se encuentra en buenas condiciones (sin agujeros, fisuras u otros daños en la superficie). Si la mascarilla parece estar dañada, NO LA USE, reemplácela con una nueva.





3. Recuerde que nada debe interponerse entre su cara y la mascarilla, incluyendo el cabello, pelo facial, joyas, ropa, entre otros.

4. Si utilizas anteojos, retíratelos antes de ponerte la mascarilla.

Salomo Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP N° 114167

11

ANEXO N° 7:
USO ADECUADO DE LA MASCARILLA 3 PLIEGUES

A continuación, se mostrará una secuencia de pasos para colocarse correctamente la mascarilla descartable:

1. Asegúrate de que el lado correcto de la mascarilla quede hacia el afuera. El interior de la mayoría de las mascarillas descartables es de color blanco, mientras que el exterior podría ser blanco o de otros colores.

2. Antes de ponértelo, asegúrate de que el lado blanco vaya hacia tu cara. Colócate la mascarilla descartable. Poner una banda alrededor de una de tus orejas y luego la otra alrededor de la del otro lado.

3. Ahora que la mascarilla está en su lugar, usa el dedo índice y el pulgar para pellizcar la parte flexible del borde superior alrededor del puente de la nariz.

4. Ajusta el cubre bocas en tu cara y debajo de tu barbilla.

Saturno Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 8:
CORRECTO DESCARTE DE LA MASCARILLA

1. Lávate las manos antes de retirarte la mascarilla.

3. Utilizar las manos para sujetar las bandas para las orejas y sacarlas una por una.

2. No toque la parte frontal, ya que podría estar contaminada.

4. Botar la mascarilla en el recipiente de desechos.

5. Lávate las manos nuevamente.

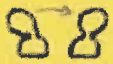
Alberto Gumercindo Zegarra Cerda
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

ANEXO N° 09:
PAUSA ACTIVA

Ejemplo de pausa activa

1. Relájate. Cierra los ojos y haz tres respiraciones profundas.

2. Relaja tu cuello. Lentamente flexiona la cabeza hacia atrás (como si quisieras mirar el techo) y luego hacia adelante llevando el mentón hacia el pecho.



3. Gira la cabeza a la derecha (como si trataras de mirar tu espalda) y sostén esa posición por 5 segundos. Vuelve la cabeza al centro y cambia hacia el lado contrario.

4. Inclina la cabeza hacia la izquierda y luego hacia la derecha (intentando llevar el oído al hombro). Puedes ayudarte con la mano.

5. Sube los hombros hacia las orejas, mantenlos ahí por 5 segundos y suéltalos rápidamente.

6. Entrelaza las manos y lleva los brazos por delante y hacia arriba (como si quisieras tocar el techo). Estira los brazos.

7. Cruza tus manos detrás de la espalda y estira los brazos. Mantén la espalda recta.

8. Cierra las manos lo más fuerte que puedas y luego ábrelas. Repítelo varias veces.

9. Estira los brazos a la altura del pecho y realiza movimientos circulares de las muñecas hacia adentro y hacia afuera para relajar tensiones.

10. De pie, lleva la rodilla derecha al pecho, sostén por diez segundos con las manos y cambia de pierna.

11. Sin apoyar el pie sobre el piso, realiza tres rotaciones de tobillo hacia la izquierda y tres hacia la derecha, con cada pie.

Guiuseppe R. Acevedo Ycarraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 156699

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

JUVISA FERRETERO SAC
AV. CESAR VALLEJO NRO. 870 URB. PALERMO
Telefono(s): 945404987
juvisaferreterosac@gmail.com

R.U.C. 20606070391
COTIZACIÓN
00000002

DNI / RUC	:	20603089619			
Cliente	:	HIDROVIAS PERU S A			
Direccion	:	JR. RAMON CASTILLA N° 208 PBLO. HUAMACHUCO LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO			
Cod. Vendedor	:	001			
Fecha de Emisión	:	08/09/2020	**Forma de Pago**	:	Contado
Fecha Envio	:	08/09/2020	**Moneda**	:	Soles
Fecha Vencimiento	:	08/09/2020			

CANT.	U.M.	COD.	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT.	PREC. TOTAL
1	UND		Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	2,8	2,8
1	UND		Mascarilla tipo KN95	6	6
1	UND		Guantes de Nitrilo	4,8	4.8
1	UND		Alcohol gel 380 ml	10,35	10.35
1	UND		Mochilas portátiles de desinfección	150,2	150.2
1	UND		Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	40	40

SUBTOTAL (S/)	205.15
IGV (18%) (S/)	36.90
TOTAL (S/)	**242.08**

Op. Gravadas	Op. Exoneradas	Op. Inafectas	Op. Gratuitas
242.08	0.00	0.00	0.00

NÚMEROS DE CUENTA ():

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ BCP (SOLES)	N° 570-2650870038-07 CCI: 002-570002650870038-07

Representación Impresa de Cotización

Notas:

Emitido desde **www.negocia.pe**

Segundo E. Correa Mendoza
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 46220

20. PLANOS

Guiussepe R. Acevedo Ypanaqué
ING. CIVIL
R. CIP. 156629

Salvino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167

INDICE DE PLANOS

20.1. (U-01) UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

20.2. (PC-01) CLAVE

20.3. (SE-01) SECCIÓN TIPO Y ESTRUCTURA DE AFIRMADO

20.4. (SD-01) SECCIÓN TRANSVERSAL DE ZONAS DE DERRUMBE

20.5. (SV-01) SEÑALIZACIÓN VIAL

20.6. (CO-01) CARTEL DEL SERVICIO

Giuliuseppe R. Acevedo Yparraguirre
ING. CIVIL
R. CIP. 154559

Sabino Gumercindo Zegarra Cerna
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 114167