789

"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 157-2020-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 TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM; SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO, LONG. 6.28 KM, PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE.**

REFERENCIA : **Informe N° 074-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
Informe N° 003-2020-IVP-MPSCH/TACSMRO/AHRP
INFORME N° 0718-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 0719-2020-MPSCH/DIST/SGI
CARTA N° 002-2020-PLQC/INSP
INFORME N° 001-2020- PLQC/INSP
INFORME N° 002-2020- PLQC/INSP
CARTA N° 002/CONSORCIO PUYANGO
CONTRATO DE SERVICIO N° 007-2020-MPSCH-LOG
DU. N° 070-2020

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
RECIBIDO
18 SET. 2020
Folio Nº : 2197 Hora: 12:03 p
N° Folios : 2 archivadores (789 folios)
Firma :

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° 074-2020-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 URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO, LONG. 6.28 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.

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

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 URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO,

LONG. 6.28 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", desagregados de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
			FASE I	FASE II	FASE III		MONTO REFERENCIAL	MONTO CONTRACTUAL
			PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			1%	83%	15%	1%	S/.	S/.
URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL	19.530	85,199.54	16,639.00	1,381,076.00	249,592.00	16,639.00	1,663,946.00	1,663,946.00
SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO	6.280	85,199.54	5,351.00	444,094.00	80,258.00	5,351.00	535,054.00	535,054.00
								2,199,000.00

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD;*** es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*12,261.61*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*1,017,742.08*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*183,929.25*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*12,261.61*
	==========
COSTO DIRECTO	**1,226,194.55**
GASTOS GENERALES	122,619.46
UTILIDAD	61,309.73
	==========
SUB TOTAL	**1,410,123.73**
IGV	253,822.27
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**1,663,946.00**

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO, LONG. 6.28 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***, es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*3,942.92*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*327,262.21*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*59,143.77*

INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*3,942.92*
	==========
COSTO DIRECTO	**394,291.82**
GASTOS GENERALES	39,429.18
UTILIDAD	19,714.59
	==========
SUB TOTAL	**453,435.59**
IGV	81,618.41
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**535,054.00**

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 URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO, LONG. 6.28 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	*16,204.53*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*1,345,004.29*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*243,073.02*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*16,204.53*
	==========
COSTO DIRECTO	**1,620,486.37**
GASTOS GENERALES	162,048.64
UTILIDAD	81,024.32
	==========
SUB TOTAL	**1,863,559.33**
IGV	335,440.68
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**2,199,000.00**

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

Del resumen general, se evalúa el valor contractual del servicio, a cargo del **CONSORCIO PUYANGO**, con un monto de **S/. 2, 199,000.00, SON DOS MILLONES CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL CON 00/100 SOLES,** que serán ejecutados en las tres fases de servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO, LONG. 6.28 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 URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO, LONG. 6.28 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***", ha sido elaborado por el **CONSORCIO PUYANGO,** 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/. 2, 199,000.00, SON DOS MILLONES CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL CON 00/100 SOLES,** quien se encuentran con sus respectivas conformidades tanto del Inspector del Servicio, el Ing. **Paola L. Quiroz Cerna con CIP N° 156651**, mediante INFORME N° 001-2020-PLQC/INSP e INFORME N° 002-2020- PLQC/INSP, dando su conformidad respectiva, 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° 007-2020-MPSCH-LOG, mediante el Informe N° 0718-2020-MPSCH/DIST/SGI e Informe N° 0719-2020-MPSCH/DIST/SGI.

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° 003-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB.**

La jefatura de Operaciones del Instituto Vial Provincial, mediante **informe N° 074-2020-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 URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO

RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO, LONG. 6.28 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 URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN - LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO, LONG. 6.28 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° 074-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
- **Informe N° 003-2020-IVP-MPSCH/TACSMRO/AHRP**
- **INFORME N° 0718-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **INFORME N° 0719-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **CARTA N° 002-2020-PLQC/INSP**
- **INFORME N° 001-2020- PLQC/INSP**
- **INFORME N° 002-2020- PLQC/INSP**
- **CARTA N° 002/CONSORCIO PUYANGO**
- **CONTRATO DE SERVICIO N° 007-2020-MPSCH-LOG**
- **DU. N° 070-2020**
- **Plan de Trabajo**

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Valentín Rebaza Rafael E.
CIP 218511
GERENTE GENERAL

CONTRATO DE SERVICIO Nº 007 – 2020 – MPSCH-LOG.

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN Nº 016-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, para la EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA - CAUMAYDA - CHUKUMARCA - COYPIN - LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO 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 URURUPA ALTA - CAUMAYDA - CHUKUMARCA - COYPIN - LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO 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.º 20187630101, con domicilio legal en Calle Paco Yunque Nº 735 – Santiago de Chuco, representada por su Gerente Municipal, **Abg. FELIPE WILMER ANGULO ZAVALETA**, identificado con D.N.I. Nº 18185361, con delegación de facultades mediante Resolución de Alcaldía Nº 219-2020-MPSCH de fecha 10 de Agosto de 2020, y de otra parte el **CONSORCIO PUYANGO**, conformado por **INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C** (80 % de participación), con RUC Nº 20540040878, con domicilio legal en Calle Tacna Nº 513 – Otuzco – La Libertad, inscrita en la Partida Electrónica Nº 11014830, en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. SANTOS RIOS CAIPO, con DNI Nº 19566003 y **PERFOR GKA S.A.C.** (20 % de participación); con RUC Nº 20482674322, con domicilio legal en Jr. Ramón Castilla Nº 208-Huamachuco-Sanchez Carrión-La Libertad, inscrita en la Partida Electrónica Nº 11339466 del Registro de Personas Jurídicas en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sra. YISENIA AUCATOMA HUARANCCA, con DNI Nº 43486131, consignando como representante común del consorcio al, Sr. SANTOS RIOS CAIPO, con DNI Nº 19566003, con domicilio Legal en Calle Sánchez Carrión S/N-Curgos -Sánchez Carrión-La Libertad, 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 016-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, para la EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA - CAUMAYDA - CHUKUMARCA - COYPIN - LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, a CONSORCIO PUYANGO**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

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

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 URURUPA ALTA - CAUMAYDA - CHUKUMARCA - COYPIN - LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO 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/. 2,199,000.00 (Dos Millones Ciento Noventa y Nueve Mil Con 00/100 soles),** que incluye todos los impuestos de Ley.

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]

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.

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

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.

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

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

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/. 219,900.00 (Doscientos Diecinueve Mil Novecientos 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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Dios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

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

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo

	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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

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

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

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

(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.

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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

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.

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.

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).

CONSORCIO PUYANGO
Unión
Santos Ríos Caipo

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

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 Nº 735 – SANTIAGO DE CHUCO
- ✓ DOMICILIO DEL CONTRATISTA: CALLE TACNA Nº 513 – OTUZCO – OTUZCO – 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

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

.....
EL CONTRATISTA

773

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N.° 074-2020-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

18/09/20 H: 11:05 AM

ASUNTO : **VERIFICACIÓN Y CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL LONG= 19.560 KM" Y "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG= 6.280 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.**

REFERENCIA :

MONITOR DESIGNADO POR IVP	a)	INFORME N.° 003-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	b)	INFORME N.° 0718-2020-MPSCH/DIST/SGI
	c)	INFORME N.° 0719-2020-MPSCH/DIST/SGI
INSPECTOR DEL SERVICIO	d)	CARTA N°002-PLQC/INSP
CONTRATISTA	e)	CARTA N°002/CONSORCIO PUYANGO

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: "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL LONG= 19.560 KM" Y "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG= 6.280 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) y c) (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: "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL LONG= 19.560 KM" Y "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG= 6.280 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.*

Tramos *URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL LONG= 19.560 KM*
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG= 6.280 KM

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: RES-PROC-16-2020-MPSCH/CS-1
Fuente de Financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: A suma alzada
Contrato de Servicio	: N° 007-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08-2020
Contratista	: CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Monto Referencial del Servicio	: S/. 2,199,992.78 (INCL. IGV)
Monto del Contrato del Servicio	: S/. 2,199,000.00 (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. Paola Lisset Quiroz Cerna
Contrato de Inspección	: N° 037-2020-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-15-2020-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: "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL LONG= 19.560 KM" Y "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG= 6.280 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, con un monto de S/. 2,199,992.78 inc. IGV.

c) Con fecha 24 de agosto de 2020, el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA firmó Contrato de Servicio N° 007-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/. 2,199,000.00 (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 al CONSORCIO PUYANGO 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 18 de septiembre de 2020 el Ing. Paola Lisset Quiroz Cerna, Inspector del Servicio en mención, ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco el PLAN DE TRABAJO, elaborado por el CONSORCIO PUYANGO, junto con su conformidad del mismo, mediante los documentos de referencia d), 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: "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL LONG= 19.560 KM" Y "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG= 6.280 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: el CONSORCIO PUYANGO alcanzó el PLAN DE TRABAJO del Servicio al Inspector correspondiente, mediante los documentos de referencia e) el 18 de septiembre de 2020, a su vez este lo ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco junto con su Conformidad el mismo día; 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) y c), 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/.21,990.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	S/.1,825,170.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	S/.329,850.00
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	S/.21,990.00
TOTAL	**S/.2,199,000.00**

El monto total Propuesto del paquete es de **S/. 2,199,000.00 (DOS MILLONES CIENTO NOVENTA Y NUEVE 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, el CONSORCIO PUYANGO 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: "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL LONG= 19.560 KM" Y "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG= 6.280 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD; **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/. 2,199,000.00 (DOS MILLONES CIENTO NOVENTA Y NUEVE 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 del CONSORCIO PUYANGO.

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

ATENTAMENTE

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. LUIS
JEFE DE OPERACIONES

168

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD"

INFORME Nº 003-2020-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 URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD YSERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

REFERENCIA : **INFORME N°0718-2020-MPSCH/DIST/SGI**
INFORME N°0719-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 002-2020-EALA/INSP
INFORME N° 003-2020-EALA/INSP
Carta N° 001-CONSORCIO PUYANGO
Carta N° 002-CONSORCIO PUYANGO
CONTRATO N°037-2020-MPSCH-LOG.
- D.U.N° 070-2020

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0020
Fecha 18-09-2020
Hora 10:45 am
Folio 168+CD+1 enc(33)
Firma

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 URURUPA ALTO – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

Longitud	: 19.530 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3451 - 3642 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.30%
Pendiente Mínima	: 0.20%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.

Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 19 unidades

UBICACIÓN DEL TRAMO **: Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital**

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

Coordenadas Geográficas Inicio

Latitud	: 08°11'30" S
Longitud	: 78°14'11" W
Altitud	: 3687 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Latitud	: 08° 08'35" S
Longitud	: 78° 16'38" W
Altitud	: 4128 m.s.n.m.

UBICACIÓN DEL TRAMO **: Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco**

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

Coordenadas Geográficas Inicio

Latitud	: 08°10'39" S
Longitud	: 78°13'15" W
Altitud	: 3662 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Latitud	: 08° 09'56" S
Longitud	: 78° 13'15" W
Altitud	: 3572 m.s.n.m.

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**

Longitud	: 6.28 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3451 - 3642 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.30%
Pendiente Mínima	: 0.20%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.

Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 6 unidades

RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES-N° 016-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 037-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08/2020
Contratista	: CONSORCIO PUYANGO (Inversiones Turisticas RC S.A.C. ; PERFOR GKA S.A.C.)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 2,199,992.78 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 2,199,000.00 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	: 19-09-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 003-2019-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24-08-2020
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios
Monto Contrato Inspección	: S/. 24,519.50 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 la **Carta N° 001-2020-CONSORCIO PUYANGO**, la empresa CONSORCIO PUYANGO, con representante común el Sr. Santos Rios Caipo, realizo la entrega del PLAN DE TRABAJO del servicio de mantenimiento rutinario y periódico del camino vecinal denominado:"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD" presenta el plande trabajo.

Mediante la **CARTA Nº001-2020-EALA/INSP** y en referencia al INFORME Nº001-2020-EALA/INSP emitido por el inspector de servicio de Mantenimiento Rutinario y Periodico del camino vecinal, el Ing. Edgardo Alejandro López Atero, con fecha 15/09/2020, al representante común del Consorcio Puyango presento las observaciones del plan de trabajo, correspondiente al servicio de Mantenimiento Rutinario y Periodico del camino vecinal denominado: ":"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD" detallando asi la documentación faltante en dicha información adjuntada.

Mediante la **CARTA Nº002-CONSORCIO PUYANGO** recepcionada por el Ing. Edgardo Alejandro Lopez Atero inspector del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periodico del Camino Vecinal: TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD" el dia 18/09/2020 el consorcio PUYANGO, hace llegar la **ABSOLUCION DE OBSERVACIONES** del Plan de Trabajo del Mantenimiento Rutinario y Periodico del Camino Vecinal.

Mediante CARTA N°002-2020-EALA/INSP, alcanza la conformidad del plan de trabajo del contrato DE SERVICIO N° 007-2020-MPSCH/LOG, que consiste en los caminos vecinales TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO, la cual nos recoimienda que se apruebe el Plan de Trabajo con la finlalidad de continuar su tramite correspondiente.

4. ***ANÁLISIS DEL TECNICO ADMINISTATIVO.***

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal TRAMO: URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD en el proceso de la licitación pública N° 016-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO PUYANGO, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. **2,199,00.00 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/. 16.639.00.00, Son: DIESISEIS MIL SEICIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 00/100 SOLES.**.

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1,381,076.00, Son: UN MILLON TRESIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETENTA Y SEIS CON 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 249,592.00, Son: DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS 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/. 16,639.00 Son: DIESISEIS MIL SEICIENTOS TREINTA Y NUEVE 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	12,261.61	1,226.16	613.08	14,100.85	2,538.15	16,639.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	1,017,742.08	101,774.21	50,887.10	1,170,403.39	210,672.61	1,381,076.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	183,929.25	18,392.93	9,196.46	211,518.64	38,073.35	249,592.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	12,261.61	1,226.16	613.08	14,100.85	2,538.15	16,639.00
	1,226,194.55	122,619.46	61,309.73	1,410,123.73	253,822.27	1,663,946.00
			TOTAL S/.			1,663,946.00

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", en el proceso de la licitación pública N° 016-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO PUYANGO, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 2,199,00.00 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/. 5,351.00, Son: CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA YY UNO CON 00/100 SOLES.**.

f) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 444,094.00, Son: CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL NOVENTA Y CUATRO CON 00/100 Soles.**

g) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 80,258.00, Son: OCHETA MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO 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/. 5,351.00 Son: CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UNO 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	3,943.26	394.33	197.16	4,534.75	816.25	5,351.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	327,261.61	32,726.16	16,363.08	376,350.85	67,743.15	444,094.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	59,143.70	5,914.37	2,957.19	68,015.26	12,242.75	80,258.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	3,943.26	394.33	197.16	4,534.75	816.25	5,351.00
	394,291.83	39,429.18	19,714.59	453,435.60	81,618.40	535,054.00
			TOTAL S/.			535,054.00

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 N° 002-2020-EALA/INSP de fecha 18 de Septiembre del 2020, del Inspector Ing. Edgardo Alejandro Lopez Atero, 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 CONSORCIO PUYANGO, sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

Visto el INFORME N° 003-2020-EALA/INSP de fecha 18 de Septiembre del 2020, del Inspector Ing. Edgardo Alejandro Lopez Atero, 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 CONSORCIO PUYANGO, sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

Es por ello que se da la CONFORMIDAD, al Informe N° 002-2020-EALA/INSP y al al Informe N° 003-2020-EALA/INSP, de fecha 18/09/2020, del Inspector Ing. Edgardo Alejadnro Lopez Atero, del Plan de Trabajo del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: URURUPA ALTA - CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE 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 CONSORCIO PUYANGO, para que Inicie los trabajos de Servicio de MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPA ALTA -CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE 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:
01 archivador Original (folios 744)
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 Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 0718 – 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°0124 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N°002-PLQC/INSP
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 007-2020-MPSCH-LOG
(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL 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 0003
Fecha 11-09-2020
Hora 10:00
Folio 161+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° 0124-2020 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 URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL *EN* EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Por medio de PROVEIDO DE IVP de fecha 18 de septiembre del 2020, el ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA alcanza el Informe del Inspector aprobando el PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N°002-PLQC/INSP**, el inspector **ING. PAOLA LISSET QUIROZ CERNA** alcanza la conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL *EN* EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Iván Silva Torres
SUB. GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Reg. CIP N° 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°01: URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL = 19.530 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/ 1,226,194.55
COSTO INDIRECTO (10%)	S/ 122,619.45
UTILIDAD (5%)	S/ 61,309.73
SUB TOTAL	**S/ 1,410,123.73**
IGV(18%)	S/ 253,822.27
COSTO TOTAL	**S/ 1,663,946.00**

MONTO: UN MILLON SEICIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 00/100 SOLES

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km. – Tramo 16 - 1

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**1,017,742.08**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**1,017,742.08**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**27,095.49**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	6,626.29	6,626.29
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	19.53	km	1,048.09	20,469.20
02.01.02 PAVIMENTOS						**550,306.58**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,882.50	m3	1.92	9,374.40
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	14,647.50	m3	36.93	540,932.18
02.01.03 TRANSPORTE						**364,973.02**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	15,052.50	m3k	7.73	116,355.83
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	166,471.09	m3k	0.67	111,535.63
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	9,765.00	m3k	7.73	75,483.45

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Iván Suyo
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"

02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	91,937.48	m3k	0.67	61,598.11
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**35,935.20**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	19,530.00	m	1.84	35,935.20
02.01.05 SEÑALIZACION						**16,687.75**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	20.00	und	315.96	6,319.20
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	11.00	und	389.43	4,283.73
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	und	389.43	2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	8.00	und	468.53	3,748.24
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**13,748.12**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.89	ha	7,274.14	13,748.12
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**8,995.88**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	8,995.88	8,995.88
	COSTO DIRECTO					**1,017,742.08**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/101,774.21**
	UTILIDAD (5%)					**S/50,887.10**
	SUB TOTAL					**S/1,170,403.39**
	IGV (18%)					**S/210,672.61**
	COSTO TOTAL					**S/1,381,076.00**

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km. – Tramo 16 - 1

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**183,929.25**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**90,464.07**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	10.36	km	715.47	7,412.27
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	950.00	m2	22.96	21,812.00
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	780.00	m2	22.96	17,908.80
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	680.00	m3	22.96	15,612.80
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	32.00	m3	56.70	1,814.40
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	105.00	m2	47.70	5,008.50

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Iván Silva Torres
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"

03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	9,810.00	m2	2.13	20,895.30
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**82,519.63**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	8,450.35	m	1.18	9,971.41
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	320.00	und	214.64	68,684.80
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	205.00	m2	14.18	2,906.90
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	und	1.00	und	283.48	283.48
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	m	94.00	m	7.16	673.04
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	8,450.35	m	1.18	9,971.41
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**720.80**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.21	m2	0.36	720.80
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**4,208.40**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	140.00	und	30.06	4,208.40
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**169.20**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	120.00	und	1.41	169.20
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**835.20**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00	km	8.70	835.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**4,917.59**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	7.80	m3	117.44	916.03
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	4.65	und	860.55	4,001.56
	COSTO DIRECTO					**183,929.25**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/18,392.93**
	UTILIDAD (5%)					**S/9,196.46**
	SUB TOTAL					**S/211,518.64**
	IGV (18%)					**S/38,073.36**
	COSTO TOTAL					**S/249,592.00**

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: 28 / 08 / 20

INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL: 28 / 08 / 20

FECHA E TERMINO: 06 DE ENERO DEL 2022

RESIDENTE DE OBRA: ING. FERNANDO SALAZAR CHERO **CIP 64323**

INSPECTOR: ING. PAOLA LISSET QUIROZ CERNA **CIP 156651**

PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Iván Silva Torres
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"

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH **solicita** la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - 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°16.1**
- ✓ 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. David Iván Silva Torres
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

736

INFORME N° 124 – 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) **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km. – Tramo 16.1**
b) **PROVEIDO por el IVP el 18-09-2020**
c) **CARTA N°002-PLQC/INSP**
d) **INFORME N°001-PLQC/INSP**
D) **CARTA Nº002/ CONSORCIO PUYANGO**

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°16 **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL" - Long. = 19.530 km. – Tramo 16.1** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO PUYANGO** según Contrato de Servicios N° 007-2020-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 TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL" - Long. = 19.530 km. – Tramo 16.1

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-16-2020-MPSCH/CS-1
- Contratista : CONSORCIO PUYANGO (INVERSIONES TURISTICAS RC SAC + PERFOR GKA SAC)
- Representante Legal : Santos Ríos Caipo
- Contrato de Servicios : Nº 007-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 24/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 2,199,992.78
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 2,199,000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios

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

- Entrega de Terreno : 25 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 19 de Setiembre del 2020
- Fecha Término Programado : 06 de Enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Fernando Salazar Chero CIP 64323

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Paola Lisset Quiroz Cerna CIP 156651
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 037-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 18/09/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :102 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 24,519,50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

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

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km. – Tramo 16 - 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						**1,017,742.08**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**1,017,742.08**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**27,095.49**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	6,626.29	6,626.29
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	19.53	km	1,048.09	20,469.20
02.01.02 PAVIMENTOS						**550,306.58**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,882.50	m3	1.92	9,374.40
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	14,647.50	m3	36.93	540,932.18
02.01.03 TRANSPORTE						**364,973.02**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	15,052.50	m3k	7.73	116,355.83
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	166,471.09	m3k	0.67	111,535.63
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	9,765.00	m3k	7.73	75,483.45
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	91,937.48	m3k	0.67	61,598.11
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**35,935.20**

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

02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	19,530.00	m	1.84	35,935.20
02.01.05 SEÑALIZACION						**16,587.75**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	20.00	und	315.96	6,319.20
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	11.00	und	389.43	4,283.73
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	und	389.43	2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	8.00	und	468.53	3,748.24
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**13,748.12**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.89	ha	7,274.14	13,748.12
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**8,995.88**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	8,995.88	8,995.88
COSTO DIRECTO						**1,017,742.08**
COSTO INDIRECTO (10.00%)						**S/101,774.21**
UTILIDAD (5%)						**S/50,887.10**
SUB TOTAL						**S/1,170,403.39**
IGV (18%)						**S/210,672.61**
COSTO TOTAL						**S/1,381,076.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO V° B° JEFATURA ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km. – Tramo 16 - 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						**183,929.25**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**90,464.07**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	10.36	km	715.47	7,412.27
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	950.00	m2	22.96	21,812.00
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	780.00	m2	22.96	17,908.80
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	680.00	m3	22.96	15,612.80
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	32.00	m3	56.70	1,814.40
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	105.00	m2	47.70	5,008.50
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	9,810.00	m2	2.13	20,895.30
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**82,519.63**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	8,450.35	m	1.18	9,971.41

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

03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	320.00	und	214.64	68,684.80
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	205.00	m2	14.18	2,906.90
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	und	1.00	und	283.48	283.48
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	m	94.00	m	7.16	673.04
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	8,450.35	m	1.18	9,971.41
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**720.80**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.21	m2	0.36	720.80
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**4,208.40**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	140.00	und	30.06	4,208.40
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**169.20**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	120.00	und	1.41	169.20
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**835.20**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00	km	8.70	835.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**4,917.59**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	7.80	m3	117.44	916.03
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	4.65	und	860.55	4,001.56
	COSTO DIRECTO					**183,929.25**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/18,392.93**
	UTILIDAD (5%)					**S/9,196.46**
	SUB TOTAL					**S/211,518.64**
	IGV (18%)					**S/38,073.36**
	COSTO TOTAL					**S/249,592.00**

V° B° JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 24 de agosto del 2010 se firma el Contrato de Servicios Nº 007-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°16 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km. – Tramo 16.1** con la Empresa Contratista CONSORCIO PUYANGO (INVERSIONES TURISTICAS RC SAC + PERFOR GKA SAC) por un monto de S/. 2`199,000.00, con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 18 de setiembre del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°037-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Paola Lisset Quiroz Cerna CIP 156651 con la Entidad por un monto de S/ 24,519,50, con un plazo de ejecución de 102 días calendario.
- Con fecha 24/09/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 25/09/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.
- Con fecha 11 de Setiembre el Inspector recepciona la CARTA Nº002/ CONSORCIO PUYANGO con la cual el Consorcio Puyango hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante Informe N°001-PLQC/INSP del 18 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4521 el Plan de Trabajo aprobado para su Conformidad.

6.- ANALISIS

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 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

- 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 N°16 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km. – Tramo 16.1 y** elaborado por el Contratista **CONSORCIO PUYANGO** 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

ING. PAOLA LISSET QUIROZ CERNA
R.CIP. N° 156651

ING. CIVIL

751

"Año de la universalización de la salud"

Santiago de Chuco 18 de Septiembre del 2020

CARTA N° 002 – PLQC/INSP

SEÑOR : **DR. WILMER FELIPE ANGULO ZAVALETA.**
Gerente Municipal de la MPSCH.

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

ASUNTO : **CONFORMIDADES DE PLANES DE TRABAJO.**

REFERENCIA : **- INFORME N° 001-2020-PLQC/INSP.**
- INFORME N° 002-2020- PLQC/INSP.
- CARTA N° 002-CONSORCIO PUYANGO.
- CONTRATO DE SERVICIO N° 007- 2020-MPSCH/LOG.
- D.U.N° 007-2020.

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

Mediante **Carta N° 002-2020/ CONSORCIO PUYANGO,** de fecha 18 setiembre de 2020, el **CONSORCIO PUYANGO,** con representante común **Santos Rio Caipo,** a realizado la entrega de Absolución de Observaciones de Expediente del Plan de Trabajo para su evaluación y posteriormente su aprobación.

En tal sentido en calidad de INSPECTOR he realizado la evaluación del PLAN DE TRABAJO denominado: "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", el cual presento el **INFORME N° 001-2020- PLQC/INSP** y el **INFORME N° 002-2020- PLQC/INSP,** de **CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO.**

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

Atentamente,

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 14521
18 SET. 2020
N° Folios: 758 fcd
Hora 8:47 Firma

Archivadores

Adjunto:

- **Archivador TOMO I** (Plan de Mantenimiento de la ruta 19.530 Km.)
- **Archivador TOMO II** (Plan de Mantenimiento de la ruta 6.28 Km.)
- **01 CD**

Email: Pao_xl2@hotmail.com

"Año de la universalización de la salud"

INFORME N° 001 – PLQC/INSP

DE : **ING. PAOLA LISSET QUIROZ CERNA.**
Inspector del servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N°016.

ASUNTO : **CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO.**

REFERENCIA : **- CARTA N° 002 – CONSORCIO PUYANGO.**
- CONTRATO N° 007 – 2020 – MPSCH – LOG.
- D.U.N° 007-2020.

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:

1. INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio	**: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**
Longitud	: 19.530 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3451 - 3642 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.30%
Pendiente Mínima	: 0.20%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 20 unidades
UBICACIÓN DEL TRAMO	**: Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin**
Limite Distrital	
Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Coordenadas Geográficas Inicio

Latitud	: 08° 11'30" S
Longitud	: 14'11" W
Altitud	: 3687 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Latitud	: 08° 08'35" S
Longitud	: 16'38" W
Altitud	: 4128 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES N° 016-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 007-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08/2020
Contratista	: CONSORCIO PUYANGO

(Inversiones Turisticas RC S.A.C.; PERFOR GKA S.A.C.)

Monto Referencial del Servicio	: S/. 2, 199,992.78 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 2, 199,000.00 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	: 19-09-2020

Fecha Término de Servicio Contractual: 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 37-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 18-09-2020
Plazo Prestación Inspección	: 102 días calendarios
Monto Contrato Inspección	: S/. 24,519.50 inc el IGV

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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 la **Carta N° 001-CONSORCIO PUYANGO**, la empresa CONSORCIO PUYANGO, con representante común Santos Rio Caipo, realizó la entrega del PLAN DE TRABAJO del "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD" al INSPECTOR para su evaluación y posteriormente su aprobación.

Mediante **CARTA N° 001-2020-EALA/INSP** y en referencia al INFORME N° 001-2020-EALA/INSP, emitido por el INPECTOR de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal, con fecha de 15/09/2020, se presentó las OBSERVACIONES al Representante Común del CONSORCIO PUYANGO, del Plan de Trabajo, correspondiente al "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"- detallándose así la documentación faltante en dicho información adjuntada.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

MEDIANTE CONTRATO DE SERVICIO N° 037 -2020 – MPSCH – LOG, de fecha 18 de setiembre de 2020, he asumido la **INSPECTORÍA** del "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", por el monto Contractual de S/. 24,519.50 (veinticuatro mil quinientos diecinueve con 50/100 soles), por el plazo de 102 días.

Mediante la **CARTA N° 002-CONSORCIO PUYANGO**, fue decepcionada por mi persona en calidad de **INSPECTOR** del "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", el día 18/09/2020, el CONSORCIO PUYANGO, hace llegar la **ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES** del Plan de Trabajo, del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal.

4. ANÁLISIS DEL INSPECTOR.

En calidad de INSPECTOR he realizado la evaluación del PLAN DE TRABAJO del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal denominado: "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

- Monto Referencial del Servicio: S/. 1´664,698.00 inc el IGV.
- Proceso de la licitación pública PES N° 016-2020-MPSCH/CS.
- Empresa contratista CONSORCIO PUYANGO, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1´663,946.00 inc. IGV que a continuación se detalla:

DESCRIPCION DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
			FASE I	FASE II	FASE III		MONTO REFERENCIAL	MONTO CONTRACTUAL
			PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			**1%**	**83%**	**15%**	**1%**	**S/.**	**S/.**
Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin - Límite distrital	19.53	85,199.54	16,639.00	1,381,076.00	249,592.00	16,639.00	1,664,698.00	1,663,946.00
TOTAL								**1,663,946.00**

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/. 16.639.00 Son: DIESISEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE con 00/100 Soles**.

b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1´381,076.00, Son: UN MILLON TRESIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETENTA Y SEIS CON 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 249,592.00, Son: DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS CON 00/100 Soles.**

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 16.639.00, Son: DIESISEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE con 00/100 Soles**.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	12,261.61	1,226.16	613.08	114,100.85	2,538.15	**16,639.00**
MANTENIMIENTO PERIODICO	1,017,742.08	101,774.21	50,887.10	1,170,403.39	210,672.61	**1381,076.00**
MANTENI MIENTORUTINARIO	183,929.26	18,392.93	9,196.46	211,518.64	38,073.36	**249,592.00**
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	12,261.61	1,226.16	613.08	114,100.85	2,538.15	**16,639.00**
TOTAL						1,663,946.00

En el periodo comprendido entre el **25-08-2020** hasta el **11-09-2020**, la empresa contratista **CONSORCIO PUYANGO**, ha ejecutado el plan de trabajo correspondiente a las actividades a realizar para el presente proyecto, en la que el Residente del servicio firma.

CONCLUSIÓN:

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", ubicado en el distrito de Santiago de Chuco, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento la Libertad.

En calidad de **INSPECTOR DOY CONFORMIDAD AL PLAN DE TRABAJO**, que presento la Empresa Contratista **CONSORCIO PUYANGO** sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal "TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", solicitando su aprobación con RESOLUCION CORRESPONDIENTE POR PARTE DE LA ENTIDAD.

RECOMENDACION

Se recomienda Aprobar dicho Plan de Trabajo, con la finalidad de continuar su trámite y poder iniciar las actividades del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal "TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

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

Atentamente,

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

744

Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020

CARTA N° 002/ CONSORCIO PUYANGO

Señores : ***ING.*** *EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO*
Inspector de PROVIAS DESCENTRALIZADO

Asunto : ***Absolución de observaciones***

Proyecto : ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL, TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO.***

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle e indicarle lo siguiente:

*Que, realizado el expediente técnico del proyecto "**SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL, TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO.**" Se hizo el levantamiento de observaciones, por lo cual hago entrega a su distinguido despacho el expediente técnico del proyecto en referencia, para su evaluación, posterior aprobación y trámite correspondiente.*

Agradeciéndole por anticipado la atención que brinde la presente, aprovecho la oportunidad para retornarle mi aprecio y consideración más distinguida.

Atentamente

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SANTOS RIOS CAIPO
REPRESENTANTE COMÚN

Edgardo Alejandro Lopez Atero
INSPECTOR
R CIP N° 210192

18-09-2020

R: Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156[illegible]

18-09-2020 / h: 8:00 a.m.

Calle Tacna N°513 - Otuzco
Telf. : 944260443
Email: santos_rioscaipo@hotmail.com

ING. INSPECTOR DE OBRA: EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO

INGENIERO CIVIL CIP N° 210192

"Año de la universalización de la salud"

Santiago de Chuco 15 de Setiembre del 2020

CARTA Nº 001 – 2020 – EALA/INSP

SEÑOR : **SANTOS RIO CAIPPO**
REPRESENTANTE COMÚN CONSORCIO PUYANGO

DE : **ING. EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO**
Inspector del servicio de ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N°016

ASUNTO : **OBSERVACIONES AL PLAN DE TRABAJO**

REFERENCIA : **- INFORME Nº 001-2020-EALA/INSP**
- CARTA N° 0001-CONSORCIO PUYANGO
- CONTRATO DE SERVICIO N° 007- 2020-MPSCH/LOG
- D.U.N° 007-2020

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:

Mediante **Carta N° 001-2020,** de fecha 11setiembre de 2020, el **CONSORCIO PUYANGO,** con representante común **Santos Rio Caippo,** relizo la entrega de Expediente Tecnico para su evalucion y posteriormente su aprobavacion.

En tal sentido en calidad de INSPECTOR e realizado la evalucion del PLAN DE TRABAJO denominado: "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", el cual presento el **NFORME Nº 001-2020-EALA/INSP, de observaciones.**

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

Atentamente,

Adjunto;
- **01 archivador (001-al 452 folios)**
- **01 CD**

Edgardo Alejandro Lopez Atero
INSPECTOR
R CIP Nº 210192

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

e-mail: edaardo.aleiandro27@amail.com

ING. INSPECTOR DE OBRA: EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO

INGENIERO CIVIL CIP N° 210192

"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 001-2020-EALA/INSP

SEÑOR : **SANTOS RIO CAIPPO**
REPRESENTANTE COMÚN CONSORCIO PUYANGO

DE : **ING. EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO**
Inspector del servicio de ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N°016

ASUNTO : **OBCERBACIONES AL PLAN DE TRABAJO**

REFERENCIA : **- CARTA N° 0001-CONSORCIO PUYANGO**
- CONTRATO N° 007
- D.U.N° 007-2020

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 : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**

Edgardo Alejandro Lopez Atero
INSPECTOR
R CIP N° 210192

Longitud	: 25.81 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3451 - 3642 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.30%
Pendiente Mínima	: 0.20%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 25 unidades

UBICACIÓN TRAMO: Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital

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

e-mail: edaardo.aleiandro27@amail.com

Coordenadas Geográficas Inicio

Latitud	: 08° 11'30" S
Longitud	: 78° 14'11" W
Altitud	: 3687 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Latitud	: 08° 08'35" S
Longitud	: 78° 16'38" W
Altitud	: 4128 m.s.n.m.

UBICACIÓN TRAMO: Suruvara – Suruvara Alta – Callayda – Miaco

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

Coordenadas Geográficas Inicio

Latitud	: 08° 10'39" S
Longitud	: 78° 13'15" W
Altitud	: 3662 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Latitud	: 08° 09'56" S
Longitud	: 78° 13'15" W
Altitud	: 3572 m.s.n.m.

Edgardo Alejandro Lopez Atero
INSPECTOR
CIP N° 210192

RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES N° 016-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 007-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08/2020
Contratista	: CONSORCIO PUYANGO (Inversiones Turisticas RC S.A.C.; PERFOR GKA S.A.C.)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 2, 199,992.78 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 2, 199,000.00 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	: 19-09-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-09-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 03-2019-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24-08-2020
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios
Monto Referencial Inspección	: S/. 24,519.50 inc IGV
Monto Contrato Inspección	: S/. 24,519.50 inc el IGV

ING. INSPECTOR DE OBRA: EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO
INGENIERO CIVIL CIP N° 210192

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)

Edgardo Alejandro Lopez Atero
INSPECTOR
R. CIP N° 210192

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.

ING. INSPECTOR DE OBRA: EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO
INGENIERO CIVIL CIP N° 210192

3. DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO:

Mediante la Carta N° 0001-CONSORCIO PUYANGO, la empresa **CONSORCIO PUYANGO,** con representante común **Santos Rio Caippo,** relizo la entrega del **PLAN DE TRABAJO** denominado: "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"- a mi mersona en calidad de **INSPECTOR** para su evalucion y posteriormente su aprobavacion.

4. ANÁLISIS DEL INSPECTOR.

En calidad de INSPECTOR e realizado la evalucion del **PLAN DE TRABAJO** denominado: **"SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"**- Monto Referencial del Servicio: S/. 2, 199,992.78 inc el IGV, encontrando las siguientes observaciones:

01. **PLAN DE TRABAJO,** no cunta con la firma y sello del Representante Comun.
02. **PLAN DE TRABAJO,** debe ser elaborado de acuerdo a los Anexos de Términos de Referncia.
03. **PLAN DE TRABAJO,** deben elaborado por tramos.
04. Los montos de: Plan de Trabajo deben ser el 1% del Monto Contracual, Mantenimiento Periodico debe ser 83% del Monto Contractual, El Matenimineto Rutinario debe ser 15% del Monto Contractual, El Inventario de Condicin Vial debe de ser el 1% del Monto Contractual.

Edgardo Alejandro Lopez Atero
INSPECTOR
R CIP N° 210192

PLAN. TRABAJ.	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	MONTO CONTRACTUAL X CAMINO
1%	83%	15%	1%	100%

De las observacions realizadas se presentra en un plazo máximo de tres (03) dias calendarios a partir de recepcionado el presente informe.

5. CONCLUSIÓN:

Concluyendo que el Expedinte Tecnico, que presentó la Empresa **CONSORCIO PUYANGO,** con representante común **Santos Rio Caippo**, de los servicios de Mantenimiento periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL -LONG. = 19.530 km y - SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km, ha sido revisado y debe **SUBSANAR LAS OBSERVACIONES** para que esta inspección proceda a dar la Conformidad.

De las observacions realizadas se presentra en un plazo máximo de tres (03) dias calendarios a partir de recepcionado el presente informe.

e-mail: edaardo.aleiandro27@amail.com

ING. INSPECTOR DE OBRA: EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO
INGENIERO CIVIL CIP N° 210192

6. RECOMENDACIÓN

Se recomienda corregir dicho Plan de Trabajo, para que continúe su trámite y poder otorgar la conformidad para iniciar las actividades del Servicio de mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: *URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL -LONG. = 19.530 km y - SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km.*

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

Atentamente,

Edgardo Alejandro Lopez Atero
INSPECTOR
R CIP N° 210192

e-mail: edaardo.aleiandro27@amail.com

Santiago de Chuco, 11 de Setiembre del 2020

CARTA N° 001 / CONSORCIO PUYANGO

Señores : ***ING.*** *EDGARDO ALEJANDRO LOPEZ ATERO*
Inspector de PROVIAS DESCENTRALIZADO

Asunto : ***Entrega de Expediente Técnico***

Proyecto : ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL, TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO.***

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle e indicarle lo siguiente:

*Que, Realizado la firma de contrato para la elaboración del expediente técnico del proyecto "**SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL, TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO.**" Hago entrega a su distinguido despacho el expediente técnico del proyecto en referencia, para su evaluación, posterior aprobación y trámite correspondiente.*

Agradeciéndole por anticipado la atención que brinde la presente, aprovecho la oportunidad para retornarle mi aprecio y consideración más distinguida.

Atentamente

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SANTOS RIOS CAIPO
REPRESENTANTE COMÚN

Edgardo Alejandro Lopez Atero
INSPECTOR
R CIP N° 210192
11-09-2020

Calle Tacna N°513 - Otuzco
Telf. : 944260443
Email: santos_rioscaipo@hotmail.com

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 TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD
1.2 Tipo de Intervencion:	MAMTENIMIENTO PERIODICO Y MANTENIMIENTO RUTINARIO
1.3 Monto Presupuestado:	S/. 1´663,946.00 (UN MILLON SEISCIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 00/100)
1.4 Codigo de Ruta:	R131017 — Longitud: 19.53 km
1.5 Trayectoria:	URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN

1.6 Coordendas de Inicio:	N	E
	9093451	804527

1.7 Coordendas de fin:	N	E
	9098888	800042

1.8 Contrato de servicio:	N° 007 – 2020 – MPSCH-LOG.
1.9 Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
1.10 Area usuaria responsable:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MPSCH

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Ubigeo
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Santiago de Chuco	URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	131001

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales:- URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL
REG. CIP

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	Los trabajos de Mantenimiento Periódico se realizarán en toda la longitud del los tramos: - URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 KM.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.6 para cada uno de los tramos a interevenir.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.7 para cada uno de los tramos a interevenir.
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	Los trabajos de Mantenimiento Periódico se realizarán en toda la longitud del los tramos: - URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 KM	Coordenadas UTM descritas en el item 1.6 para cada uno de los tramos a interevenir.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.7 para cada uno de los tramos a interevenir.
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	idem M.R. - M.P.	idem M.R. - M.P.	idem M.R. - M.P.

II. IDENTIFICACIÓN

Presupuesto

4. COSTO DEL SERVICIO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Subtotal (S/)
FASE I					12,261.61
PLAN DE TRABAJO					12,261.61
	ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	GLB	1.00	12,261.61	12,261.61
FASE II					1,017,742.08
MANTENIMIENTO PERIODICO					1,017,742.08
	OBRAS PRELIMINARES				27,095.49
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	6,626.29	6,626.29
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	19.53	1,048.09	20,469.20
	PAVIMENTOS				550,306.58
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	4,882.50	1.92	9,374.40
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	14,647.50	36.93	540,932.18
	TRANSPORTE				364,973.02
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	15,052.50	7.73	116,355.83
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	166,471.09	0.67	111,535.63
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	9,765.00	7.73	75,483.45
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	91,937.48	0.67	61,598.11
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				35,935.20
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	19,530.00	1.84	35,935.20

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo

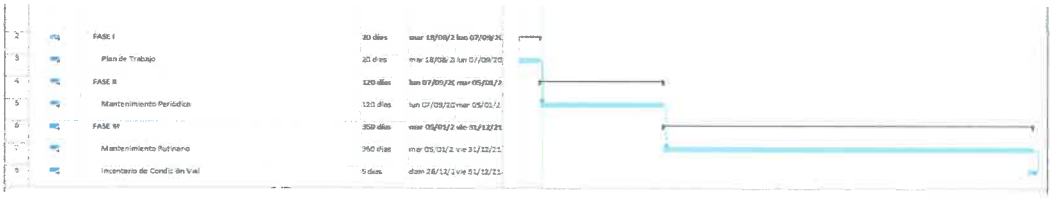
	SEÑALIZACION				16,687.75
	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	20.00	315.96	6,319.20
	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	11.00	389.43	4,283.73
	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	6.00	389.43	2,336.58
	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	8.00	468.53	3,748.24
	IMPACTO AMBIENTAL				13,748.12
	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	1.89	7,274.14	13,748.12
	EMERGENCIA SANITARIA				8,995.88
	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	8,995.88	8,995.88
FASE III					196,190.90
ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL					12,261.61
	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	GLB	1.00	12,261.61	12,261.61
MANTENIMIENTO RUTINARIO					183,929.26
	CONSERVACION DE CALZADA				90,464.07
	Limpieza de Calzada	km	10.36	715.47	7,412.27
	Bacheo - Camino Tipo I	m2	950.00	22.96	21,812.00
	Bacheo - Camino Tipo II	m2	780.00	22.96	17,908.80
	Bacheo - Camino Tipo III	m2	680.00	22.96	15,612.80
	Desquinche	m3	32.00	56.70	1,814.40
	Remoción de Derrumbes	m3	105.00	47.70	5,008.50
	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	9,810.00	2.13	20,895.30
	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE				82,614.03
	Limpieza de Cunetas	m	8,530.35	1.18	10,065.82
	Limpieza de alcantarilas	und	320.00	214.64	68,684.80
	Limpieza de badén	m2	205.00	14.18	2,906.90
	Limpieza de pontones	und	1.00	283.48	283.48
	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	94.00	7.16	673.03
	CONTROL DE VEGETACIÓN				720.80
	Roce y limpieza	m2	2,002.21	0.36	720.80
	SEGURIDAD VIAL				4,208.40
	Conservación de señales	und	140.00	30.06	4,208.40
	MEDIO AMBIENTE				169.20
	Reforestación	und	120.00	1.41	169.20
	VIGILANCIA Y CONTROL				835.20
	Vigilancia y control	km	96.00	8.70	835.20
	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				4,917.59
	Reparación de muros secos	m3	7.80	117.44	916.03
	Reparación de pontones	und	4.65	860.55	4,001.56

COSTO DIRECTO	1,226,194.55
COSTO INDIRECTO (10.00%)	122,619.45
UTILIDAD (5%)	61,309.73
SUB TOTAL	1,410,123.73
IGV (18%)	253,822.27
COSTO TOTAL	**1,663,946.00** ✓

5.PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1 Plazo en D.C. 500

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



7. Conclusiones y Recomen.

8. Responsable.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. OBJETIVOS DEL SERVICIO
3. NORMATIVIDAD UTILIZADA
4. UBICACIÓN
5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VÍA
7. ÚLTIMAS INVERSIONES
8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)
10. MONTO DEL SERVICIO
11. PLAZO DE EJECUCIÓN
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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 Nº 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 Nº 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 Nº 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial Nº 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 1, denominado "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 Nº 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 medìdas 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 1589

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital" de 19.53km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.

Objetivos Específicos:

1. Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.
2. 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.
3. Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.
4. 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.
5. Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
6. Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital" se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

1. Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.O. Nº 08-2014- MTC/14) (27.03.14).
2. Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. (R.O. Nº 18-2013-MTC/14) y sus modificatorias.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Paola L. Quiroz Cerr
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 1556

728

3. Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.O. Nº 22-2013-MTC/14) (07.08.13).

4. Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016. (R.O. Nº 18-2016-MTC/14) (03.06.16).

5. Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD Nº10-2014-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 LAN; para la elaboración de planos.
- S1O para la elaboración de costos y presupuesto.

4. UBICACIÓN

Política

Región	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Santiago de Chuco
Localidades	: Ururupa Alta, Caumayda, Chukumarca
Zona del proyecto	: Sierra
Región natural	: Suni
Altitud promedio	: 3,925m.s.n.m.
Longitud	: 19.53km
Ruta	: R131017
Inicio	: Ururupa Alta
Fin	: Coypin Limite Distrital



Imagen: *Mapa de Ubicación del Servicio*

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

727

Geográfica

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Ururupa Alta	00+000	9093451	804527	3,687



Foto 1: Punto inicial del tramo, progresiva: km 00+000.

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Coypin Limite Distrital	19+530	9098888	800042	4,128

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto 2: Punto final del tramo, progresiva: km 19+530.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

726

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde la ciudad de Santiago de Chuco, con dirección oeste, desplazándose por la ruta PE-3N, para luego empalmarse con el final del tramo a unos 9km aproximadamente.

Altitud

Cota de inicio:	3,687m.s.n.m.
Cota de fin de tramo:	4,128m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio:	00+000
Kilómetro de fin de tramo:	19+530
Longitud del tramo:	19.53km

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región La Libertad, tiene una longitud de 19.53km.

El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno escarpado.

El ancho de la superficie de rodadura es 4.0m, encontrándose anchos que van desde 3.3m hasta 4.5m.

El camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", recorre por un terreno escarpado con pendientes mínimas de 0.3% y como máximo 15.3%.

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado casi en su totalidad, con una capa de rodadura de materiales granulados que varían desde 3cm hasta 8cm de espesor en la vía lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en esta vía, 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 daños encontrados en la vía.

PROGRESIVA	DESCRIPCION
km 00+000 - km 01+000	Deformaciones y baches entre 5cm a 10cm. Lodazales en lluvias.
km 01+000 - km 02+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 02+000 - km 03+000	Baches entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 03+000 - km 04+000	Deformaciones entre 5cm a 10cm.
km 04+000 - km 05+000	Baches entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 05+000 - km 06+000	Deformaciones entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 54323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

km 06+000 - km 07+000	Deformaciones entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 07+000 - km 08+000	Erosiones entre 5cm a 10cm.
km 08+000 - km 09+000	Erosiones menores a 5cm.
km 09+000 - km 10+000	Baches entre 5cm a 10cm.
km 10+000 - km 11+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 11+000 - km 12+000	Baches entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 12+000 - km 13+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 13+000 - km 14+000	Erosiones entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 14+000 - km 15+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 15+000 - km 16+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 16+000 - km 17+000	Erosiones entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 17+000 - km 18+000	Deformaciones y baches entre 5cm a 10cm. Lodazales en lluvias.
km 18+000 - km 19+530	Lodazales en épocas de lluvia.

7. ULTIMAS INTERVENCIONES

El camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", ha sido intervenido en el año 2015, a través de la Municipalidad de Santiago de Chuco.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

- INFORME DE TOPOGRAFICO
- 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:

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Ceina
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Paola L[illegible]
ING. C[illegible]
REG.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

CUADRO 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	19.53
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,882.50
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	14,647.50
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	15,052.50
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	166,471.09
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	9,765.00
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	91,937.48
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	19,530.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	20.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	11.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	8.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.89
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	10.36
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	950.00
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	780.00
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	680.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	32.00
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	105.00
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	9,810.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	8,450.35
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	320.00
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	205.00
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	1.00
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	94.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.21
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	140.00
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	120.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	7.80
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	4.65

8530.35

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", de 19.53km 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).

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156[illegible]

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

2. Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección "Propiedades de Canteras para Afirmado", Informes de Canteras y Fuentes de Agua.

2. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", es:

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 19+530	Afirmado 15.0 cm.

3. 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.

4. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura será La Mezcla de: la Cantera Ururupa Alta Km 03+720 (80 %)con Cantera Caumayda km 07+480 (80 %).

5. 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 a un espesor de 0.15m.

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

7. 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.

Bernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

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 capitulo, así mismo en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las Canteras y Fuentes de Agua.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 56651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

722

CUADRO: "Relación de canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
1	427	BUENO	03+720	IZQUIERDO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO
2	10	BUENO	07+480	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

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"

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM
1	13+500	DERECHO	10	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9094410 E: 799667
2	16+500	DERECHO	20	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9096936 E: 799048

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", es el siguiente:

CUADRO RESUMEN DE ANALISIS DE COSTOS

1,226,194.55

COSTO DIRECTO	1,226,195.23
COSTO INDIRECTO (10%)	122,619.52
UTILIDAD (5%)	61,309.76
SUB TOTAL	1,410,124.51
IGV (18%)	253,822.41
COSTO TOTAL	1,663,946.92

1,410,123.73

1663,946.00

Son: (UN MILLÓN SEISCIENTOS SESENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 92/100 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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", es de 500 días calendario.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156...

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital" 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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", es:

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 19+530	Afirmado 15.0 cm.

- 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 óptima funcionalidad del camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital".

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 256551

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

2. INVENTARIO VIAL

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención:	Mantenimiento Rutinario y Periódico

Ubicación Política:

Distrito(s):	Santiago de Chuco
Provincia(s):	Santiago de Chuco
Departamento:	La Libertad

Ubicación Geográfica:

Inicio:

Progresiva:	0+000.00			
Cota:	3687	m.s.n.m.		
Coordenada:	9093451	N	804527	E

Fin:

Progresiva:	19+530.00			
Cota:	4128	m.s.n.m.		
Coordenada:	9098888	N	800042	E

Clasificación del camino (ruta):	Red Vial Vecinal
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	60 Minutos
Velocidad promedio:	20 km/h
Última Rehabilitación:	Julio del 2015
Último Mantenimiento Rutinario:	Julio del 2015
Último Mantenimiento Periódico:	Julio del 2015

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
1+360.00	Ururupa Alta
2+820.00	Sulay Canrra
10+700.00	Caumayda
12+900.00	Sausal
16+200.00	Chukumarca
19+200.00	Coypin

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerro
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° [illegible]

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

FORMATO N° 2
TOPOGRAFÍA

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131017
Fecha: 07-09-2020

Tipo de terreno	Plano: **Tipo 1**	Ondulado: **Tipo 2**	Accidentado: **Tipo 3**	Escarpado: **Tipo 4**

Progresiva		**Tipo de Terreno**	**Pendiente (%)**		**Ancho Superf. Rodadura**	**Foto**
Del Km	**Al Km**		**Min.**	**Max.**		**N°**
0+000	0+250	Tipo 3	5.1	7.2	4.00	56
0+250	0+500	Tipo 4	10.3	12.4	3.80	57
0+500	0+750	Tipo 4	8.7	10.8	3.60	58
0+750	1+000	Tipo 2	2.3	4.4	3.60	59
1+000	1+250	Tipo 4	11.1	13.2	3.50	60
1+250	1+500	Tipo 4	7.9	10.0	3.60	61
1+500	1+750	Tipo 4	7.9	10.0	3.60	62
1+750	2+000	Tipo 4	12.7	14.8	3.50	63
2+000	2+250	Tipo 3	5.1	7.2	3.80	64
2+250	2+500	Tipo 3	4.3	6.4	3.80	65
2+500	2+750	Tipo 4	6.7	8.8	3.50	66
2+750	3+000	Tipo 2	3.1	5.2	3.50	67
3+000	3+250	Tipo 2	1.1	3.2	3.60	68
3+250	3+500	Tipo 3	4.7	6.8	3.80	69
3+500	3+750	Tipo 3	5.1	7.2	4.00	70
3+750	4+000	Tipo 4	11.5	13.6	4.00	71
4+000	4+250	Tipo 4	8.3	10.4	4.20	72
4+250	4+500	Tipo 4	10.7	12.8	4.00	73
4+500	4+750	Tipo 4	9.5	11.6	3.80	74
4+750	5+000	Tipo 3	5.9	8.0	3.80	75
5+000	5+250	Tipo 4	6.3	8.4	3.60	76
5+250	5+500	Tipo 3	5.9	8.0	3.60	77
5+500	5+750	Tipo 4	6.7	8.8	3.60	78
5+750	6+000	Tipo 4	11.5	13.6	3.80	79
6+000	6+250	Tipo 1	0.7	2.8	4.00	80
6+250	6+500	Tipo 4	-7.1	-9.2	4.00	81
6+500	6+750	Tipo 2	-3.1	-5.2	3.80	82
6+750	7+000	Tipo 2	-2.7	-4.8	3.80	83
7+000	7+250	Tipo 4	-10.3	-12.4	3.80	84

Fernando Saintar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Paola L.
ING.
REG.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7+250	7+500	Tipo 4	-10.7	-12.8	4.00	85
7+500	7+750	Tipo 4	-10.7	-12.8	3.50	86
7+750	8+000	Tipo 4	-9.1	-11.2	3.60	87
8+000	8+250	Tipo 3	-5.1	-7.2	3.60	88
8+250	8+500	Tipo 4	-9.5	-11.6	3.50	89
8+500	8+750	Tipo 3	-5.1	-7.2	3.50	90
8+750	9+000	Tipo 4	-8.3	-10.4	3.30	91
9+000	9+250	Tipo 4	-7.1	-9.2	3.30	92
9+250	9+500	Tipo 4	-8.3	-10.4	3.70	93
9+500	9+750	Tipo 4	-7.5	-9.6	4.00	94
9+750	10+000	Tipo 4	-7.5	-9.6	4.00	95
10+000	10+250	Tipo 3	-4.7	-6.8	4.50	96
10+250	10+500	Tipo 4	-8.7	-10.8	4.30	97
10+500	10+750	Tipo 1	0.3	2.4	4.30	98
10+750	11+000	Tipo 2	-2.3	-4.4	4.50	99
11+000	11+250	Tipo 2	1.5	3.6	3.60	100
11+250	11+500	Tipo 2	3.5	5.6	3.80	101
11+500	11+750	Tipo 1	0.3	2.4	3.80	102
11+750	12+000	Tipo 1	0.5	-1.6	3.80	103
12+000	12+250	Tipo 3	-4.3	-6.4	4.00	104
12+250	12+500	Tipo 3	-5.9	-8.0	4.50	105
12+500	12+750	Tipo 1	-0.5	1.6	4.20	106
12+750	13+000	Tipo 2	-2.7	-4.8	4.30	107
13+000	13+250	Tipo 1	-0.5	1.6	4.20	108
13+250	13+500	Tipo 4	6.7	8.8	4.20	109
13+500	13+750	Tipo 2	2.7	4.8	3.80	110
13+750	14+000	Tipo 4	9.9	12.0	3.50	111
14+000	14+250	Tipo 2	1.5	3.6	3.60	112
14+250	14+500	Tipo 2	2.7	4.8	3.80	113
14+500	14+750	Tipo 1	-0.5	1.6	4.20	114
14+750	15+000	Tipo 2	-1.1	-3.2	4.20	115
15+000	15+250	Tipo 1	0.5	-1.6	3.80	116
15+250	15+500	Tipo 4	6.3	8.4	3.80	117
15+500	15+750	Tipo 2	-1.1	-3.2	3.80	118
15+750	16+000	Tipo 4	-6.7	-8.8	3.60	119
16+000	16+250	Tipo 4	-6.3	-8.4	3.50	120
16+250	16+500	Tipo 2	1.5	3.6	3.50	121
16+500	16+750	Tipo 2	1.9	4.0	3.80	122
16+750	17+000	Tipo 4	12.7	14.8	4.00	123
17+000	17+250	Tipo 4	8.3	10.4	4.00	124
17+250	17+500	Tipo 4	8.3	10.4	4.20	125
17+500	17+750	Tipo 4	13.5	15.6	3.80	126

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO HUYANGO

Santos Ríos Caipo

17+750	18+000	Tipo 3	4.7	6.8	3.80	127
18+000	18+250	Tipo 3	4.7	6.8	3.60	128
18+250	18+500	Tipo 3	5.5	7.6	3.50	129
18+500	18+750	Tipo 4	11.1	13.2	3.60	130
18+750	19+000	Tipo 4	9.1	11.2	3.60	131
19+000	19+250	Tipo 4	11.9	14.0	3.60	132
19+250	19+530	Tipo 4	9.5	11.6	3.60	133

Tipo de terreno	Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2)	accidentado (Tipo 3)	Escarpado (Tipo 4)
Pendiente Longitudinal	p% < 3%	3% < p% < 6%	6% < p% < 8%	8% < p%

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - CTOR
REG. CIP. N 51

CONSORCIO HUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

FORMATO N° 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131017
Fecha: 07-09-2020

Tipo Daño:	Deformación: 1	Baches: 3	Lodazal: 5
	Erosión: 2	Encalaminado: 4	Cruce de agua: 6

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones / Comentarios	Foto N°
Del Km	Al Km	Tipo	Dimensiones		
00+000	00+200	1	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	1
00+350	00+400	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	2
01+300	01+400	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	3
01+650	02+200	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	4
04+000	04+300	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	5
04+700	04+800	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	6
05+370	05+375	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	7
05+790	05+800	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	8
06+230	06+235	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	9
06+350	06+355	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	10
07+000	07+200	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	11
07+500	07+900	2	3	Presenta daños, necesita mantenimiento	12
08+200	08+350	2	3	Presenta daños, necesita mantenimiento	13
09+500	09+600	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	14
10+900	10+905	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	15
11+050	11+055	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	16
11+200	11+350	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	17
12+950	12+955	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	18
12+985	12+990	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	19
13+300	13+400	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	20
13+520	13+525	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	21
14+100	14+105	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	22
14+220	14+225	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	23

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO CUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

14+620	14+622	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	24
14+715	14+718	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	25
14+870	14+872	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	26
14+930	14+935	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	27
15+020	15+025	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	28
15+535	15+540	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	29
15+825	15+830	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	30
16+050	16+055	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	31
16+200	16+205	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	32
16+320	16+325	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	33
16+350	16+800	2	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	34
16+540	16+545	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	35
17+510	17+515	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	36
18+070	18+080	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	37
18+200	18+300	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	38
18+500	18+600	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	39
19+100	19+205	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	40
19+350	19+355	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	41
19+420	19+425	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	42

Código de daño	Deterioros/Falla	Gravedad
1	Deformación	1: Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2:Huellas / hundimientos entre 5cm y 10cm 3: Huellas / hundimientos > = 10cm
2	Erosión	1: Sensible al usuario pero profundidad < 5cm 2: Profundidad entre 5cm y 10cm 3: Profundidad > = 10cm
3	Baches (Huecos)	1: Pueden repararse por conservación rutinaria 2: Se necesita una capa de material adicional 3: Se necesita una reconstrucción
4	Encalamiento	1: Sensible al usuario pero profundidad < 5cm 2: Profundidad entre 5cm y 10cm 3: Profundidad > = 10cm
5 y 6	Lodazal y cruce de agua	1: Transitabilidad baja o intransitabilidad en épocas de lluvia. No se definen niveles de gravedad

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO HUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

FORMATO N° 4

Canteras, Fuentes de Agua y Áreas Auxiliares

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131017
Fecha: 07-09-2020

					ÁREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTES DE AGUA	PATIO DE MAQUINAS	DME	CAMPAMENTO	PROPIETARIO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS	FOTO
03+720	Izquierdo	427	x					Centro Educativo Ururupa Alta	Buen acceso	1 y 2
07+480	Derecho	10	x					Santos Serapio Luciano Benites	Buen acceso	3 y 4
13+500	Derecho	10		x				Comunidad Sausal	Quebrada	5
16+500	Derecho	20		x				Comunidad Chorro Blanco	Rio	6
03+720	Izquierdo	400			x			Centro Educativo Ururupa Alta	Buen acceso	7
07+520	Derecho	15			x			Comunidad Caumayda	Buen acceso	8
12+700	Derecho	5			x			Comunidad Caumayda	Buen acceso	9
16+700	Derecho	10			x			Comunidad Chukumarca	Buen acceso	10

Paola L. Quiroz Caina
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO HUYANGO
Santos Rios Caina
REPRESENTANTE

FORMATO N° 5A
OBRAS DE ARTE

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131017
Fecha: 07-09-2020

Clase	Tipo		Material	Condición Estructural	Condición 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	Regular: 2 (Puede tener problema)	Regular: 2 (Parcialmente obstruida)
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado:3	Malo: 3 (Requiere reponerse)	Malo: 3 (Totalmente obstruida)
Pontón Definitivo: 04	Arco: 4		Mampostería: 4		
Pontón Estructural Artesanal:05	Reticulado: 5		Piedra: 5		
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6		
Muro:14	Atirantado: 7		Otros: 7		

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
11+200	1	2	5	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	31
11+750	1	2	5	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	32
12+620	1	2	5	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	33
13+230	1	3	2	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	34
13+570	1	2	4	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	35
15+020	1	2	4	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	36
16+320	1	2	2	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	37
16+550	1	2	2	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	38

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131017
Fecha: 07-09-2020

Clase	Material	Condición Estructural	Condición funcional
Alcantarilla Definitiva: 06	Concreto: 1	Excelente: 1 (No tiene problema) Preocupante: 2 (problemas de erosión) Malo: 3 (Totalmente Obstruida)	Bueno: 1 (Limpio) Regular: 2 (Parcialmente obstruida) Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Alcantarilla Provisional: 07	Concreto Ciclópeo: 2		
Cunetas: 08	Mampostería: 3		
Canal: 09	Acero: 4		
Bajada de agua: 10	Piedra: 5		
Zanja de drenaje: 11	Tierra: 6		
Badén: 12	Otros: 7		

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición funcional	Dimensión del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
0+000	6	1	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	1
0+460	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	2
0+821	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	3
1+360	6	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	4
1+920	7	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	5
2+945	6	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	6
2+983	7	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	7
3+223	6	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	8
3+420	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	9
3+615	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	10
4+430	7	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	11
4+671	7	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	12
6+530	6	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	13
6+593	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	14
6+840	12	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	27
8+418	7	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	15
8+615	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	16
9+210	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	17
9+595	10	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	39

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO HUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

10+100	7	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	18
10+320	9	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	29
10+850	9	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	30
11+000	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	19
12+435	7	5	1	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	20
12+580	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	21
12+650	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	22
13+150	12	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	28
13+500	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	23
13+920	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	24
15+330	11	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	40
18+025	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	25
19+430	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	26

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

FORMATO N° 6
SEÑALIZACIÓN

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131017
Fecha: 07-09-2020

Tipo de Señalizacion:	Condicion:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno: 1 (no tiene problema)	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2		Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2 (dañado no se puede leer)	Concreto: 3
Postes Km : 4		Madera: 4
Semaforos: 5	Malo: 3 (no se puede leer o ausente)	Otros: 5
Postes SOS: 6		

Progresiva	Tipo de Señalizacion	Condicion	Material	Comentarios / Detalles	Foto N°
0+000	3	3	2	Mal estado e inexistente	1
1+050	2	3	2	Mal estado e inexistente	2
1+100	3	2	2	Mal estado e inexistente	3
2+260	2	2	2	Mal estado e inexistente	4
5+635	2	3	2	Mal estado e inexistente	5
7+060	2	2	2	Mal estado e inexistente	6
7+490	2	3	2	Mal estado e inexistente	7
8+070	2	2	2	Mal estado e inexistente	8
10+520	2	3	2	Mal estado e inexistente	9
13+000	3	2	2	Mal estado e inexistente	10
17+000	3	2	2	Mal estado e inexistente	11
18+350	2	3	2	Mal estado e inexistente	12
18+400	2	2	2	Mal estado e inexistente	13
19+000	3	2	2	Mal estado e inexistente	14
19+120	2	2	2	Mal estado e inexistente	15

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO RUTANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

FORMATO N° 7
PUNTOS CRÍTICOS

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131017
Fecha: 07-09-2020

Clase:	Fallas Constructivas:15	Zonas de alto deterioro: 17C
	Fallas Geológicas: 16	Zonas de riesgo Probable: 17D
	Fallas Geotécnicas: 17	
	Problemas Hidrológicos: 17A	
	Geografía de la zona: 17B	

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Conclusiones	Foto N°
2+300	17B	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	1
3+750	17B	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	2
4+190	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	3
5+370	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	4
5+790	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	5
6+230	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	6
7+490	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	7
8+090	17B	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	8
8+610	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	9
9+430	17B	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	10
12+630	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	11
14+450	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	12
14+620	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	13
14+715	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	14
14+870	17A	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	15
14+930	17A	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	16
15+020	17A	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	17
15+535	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	18
15+800	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	19

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO HUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

15+825	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	20
16+050	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	21
16+200	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	22
16+320	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	23
16+500	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	24
18+600	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	25

1. conclusiones

1.1 ...

1.2 ...

1.3 ...

2. Recomendaciones

2.1 ...

2.2 ...

2.3 ...

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

3. INFORME TOPOGRÁFICO

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital"; forma parte del presente plan del informe 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:

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en Ururupa Alta, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9093451; Este: 804527 del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Coypin Limite Distrital, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9098888; Este: 800042.

Topográficamente, comienza a altura de 3687m.s.n.m. (km 00+000) y finaliza a altura de 4128m.s.n.m. (km 19+530) llegando en el punto final en Coypin Limite Distrital.

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes, Ururupa Alta, Caumayda, Chukumarca, Coypin, además de presentar desvíos para otros sectores.

INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en La Cuchilla, el camino tiene una orientación Nor-Oeste.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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:

- **Personal profesional;** Un ingeniero civil especialista en topografía y obras de carreteras, selección de vértices de poligonal y evaluación de obras de arte
- **Personal técnico;** Un topógrafo con estación total para levantamiento de la carretera, vías de acceso, obras de arte, apoyo planimétrico y vértices de poligonal.
- **Apoyo complementario;** personal contratado primeros de las comunidades aledañas.

Materiales y equipos:

- Estación Total LEICA – TC -407 (Aprox. 1")
- GPS Diferencial
- Trípode
- 02 porta prisma
- 02 prismas
- 01 wincha de 50 m.
- 03 radios intercomunicadores con sus respectivos cargadores

Con la ayuda del Equipo Topográfico 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 un ayudante, 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.

Para el caso de obras de arte en un recorrido con el equipo técnico se identificaron todas las obras de arte como son los puentes provisionales.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
INNG. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

203

Ubicación de Obras de arte

Progresiva	Tipo	Material	Observaciones / Comentarios	Foto
11+200	Puente Definitivo	Piedra	Requiere Reponerse	1
11+750	Puente Definitivo	Piedra	Requiere Reponerse	2
12+620	Puente Definitivo	Piedra	Requiere Reponerse	3
13+230	Puente Definitivo	Concreto Ciclópeo	Requiere Reponerse	4
13+570	Puente Definitivo	Mampostería	Requiere Reponerse	5
15+020	Puente Definitivo	Mampostería	Requiere Reponerse	6
16+320	Puente Definitivo	Concreto Ciclópeo	Requiere Reponerse	7
16+550	Puente Definitivo	Concreto Ciclópeo	Requiere Reponerse	8

no coincide con panel fotografico

Ubicación de Obras de drenaje

Progresiva	Tipo	Material	Observaciones / Comentarios	Foto
00+000	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	9
00+460	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	10
00+821	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	11
01+360	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Parcialmente Obstruida	12
01+920	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	13
02+945	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Parcialmente Obstruida	14
02+983	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	15
03+223	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Parcialmente Obstruida	16
03+420	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	17
03+615	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	18
04+430	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	19
04+671	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	20
06+530	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Parcialmente Obstruida	21
06+593	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	22
06+840	Badén	Piedra	Parcialmente Obstruida	23
08+418	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	24
08+615	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	25
09+210	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	26

no coincide con panel de Fotografias

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

09+595	Bajada de agua	Piedra	Parcialmente Obstruida	27
10+100	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	28
10+320	Canal	Tierra	Parcialmente Obstruida	29
10+850	Canal	Tierra	Parcialmente Obstruida	30
11+000	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	31
12+435	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	32
12+580	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	33
12+650	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	34
13+150	Badén	Piedra	Parcialmente Obstruida	35
13+500	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	36
13+920	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	37
15+330	Zanja de Drenaje	Tierra	Parcialmente Obstruida	38
18+025	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	39
19+430	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	40

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 e informativas (De corresponder).

Progresiva km	Señalización	Foto
00+000	Informativa	41
01+050	Preventiva	42
01+100	Informativa	43
02+260	Preventiva	44
05+635	Preventiva	45
07+060	Preventiva	46
07+490	Preventiva	47
08+070	Preventiva	48
10+520	Preventiva	49

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

13+000	Informativa	50
17+000	Informativa	51
18+350	Preventiva	52
18+400	Preventiva	53
19+000	Informativa	54
19+120	Preventiva	55

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

Progresiva	Nombre
00+000	Ururupa Alta
13+000	Caumayda
15+000	Chukumarca
19+530	Coypin

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura	Foto
Del Km	Al Km		Min.	Max.		N°
00+000	00+250	Accidentado	5.1	7.2	4.00	56
00+250	00+500	Escarpado	10.3	12.4	3.80	57
00+500	00+750	Escarpado	8.7	10.8	3.60	58
00+750	01+000	Ondulado	2.3	4.4	3.60	59
01+000	01+250	Escarpado	11.1	13.2	3.50	60
01+250	01+500	Escarpado	7.9	10.0	3.60	61
01+500	01+750	Escarpado	7.9	10.0	3.60	62
01+750	02+000	Escarpado	12.7	14.8	3.50	63
02+000	02+250	Accidentado	5.1	7.2	3.80	64
02+250	02+500	Accidentado	4.3	6.4	3.80	65
02+500	02+750	Escarpado	6.7	8.8	3.50	66

Fernando [illegible] Quiñero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

700

02+750	03+000	Ondulado	3.1	5.2	3.50	67
03+000	03+250	Ondulado	1.1	3.2	3.60	68
03+250	03+500	Accidentado	4.7	6.8	3.80	69
03+500	03+750	Accidentado	5.1	7.2	4.00	70
03+750	04+000	Escarpado	11.5	13.6	4.00	71
04+000	04+250	Escarpado	8.3	10.4	4.20	72
04+250	04+500	Escarpado	10.7	12.8	4.00	73
04+500	04+750	Escarpado	9.5	11.6	3.80	74
04+750	05+000	Accidentado	5.9	8.0	3.80	75
05+000	05+250	Escarpado	6.3	8.4	3.60	76
05+250	05+500	Accidentado	5.9	8.0	3.60	77
05+500	05+750	Escarpado	6.7	8.8	3.60	78
05+750	06+000	Escarpado	11.5	13.6	3.80	79
06+000	06+250	Plano	0.7	2.8	4.00	80
06+250	06+500	Escarpado	-7.1	-9.2	4.00	81
06+500	06+750	Ondulado	-3.1	-5.2	3.80	82
06+750	07+000	Ondulado	-2.7	-4.8	3.80	83
07+000	07+250	Escarpado	-10.3	-12.4	3.80	84
07+250	07+500	Escarpado	-10.7	-12.8	4.00	85
07+500	07+750	Escarpado	-10.7	-12.8	3.50	86
07+750	08+000	Escarpado	-9.1	-11.2	3.60	87
08+000	08+250	Accidentado	-5.1	-7.2	3.60	88
08+250	08+500	Escarpado	-9.5	-11.6	3.50	89
08+500	08+750	Accidentado	-5.1	-7.2	3.50	90
08+750	09+000	Escarpado	-8.3	-10.4	3.30	91
09+000	09+250	Escarpado	-7.1	-9.2	3.30	92
09+250	09+500	Escarpado	-8.3	-10.4	3.70	93
09+500	09+750	Escarpado	-7.5	-9.6	4.00	94
09+750	10+000	Escarpado	-7.5	-9.6	4.00	95
10+000	10+250	Accidentado	-4.7	-6.8	4.50	96
10+250	10+500	Escarpado	-8.7	-10.8	4.30	97
10+500	10+750	Plano	0.3	2.4	4.30	98
10+750	11+000	Ondulado	-2.3	-4.4	4.50	99

Paola L. Quiroz Cen
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Santos Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

11+000	11+250	Ondulado	1.5	3.6	3.60	100
11+250	11+500	Ondulado	3.5	5.6	3.80	101
11+500	11+750	Plano	0.3	2.4	3.80	102
11+750	12+000	Plano	0.5	-1.6	3.80	103
12+000	12+250	Accidentado	-4.3	-6.4	4.00	104
12+250	12+500	Accidentado	-5.9	-8.0	4.50	105
12+500	12+750	Plano	-0.5	1.6	4.20	106
12+750	13+000	Ondulado	-2.7	-4.8	4.30	107
13+000	13+250	Plano	-0.5	1.6	4.20	108
13+250	13+500	Escarpado	6.7	8.8	4.20	109
13+500	13+750	Ondulado	2.7	4.8	3.80	110
13+750	14+000	Escarpado	9.9	12.0	3.50	111
14+000	14+250	Ondulado	1.5	3.6	3.60	112
14+250	14+500	Ondulado	2.7	4.8	3.80	113
14+500	14+750	Plano	-0.5	1.6	4.20	114
14+750	15+000	Ondulado	-1.1	-3.2	4.20	115
15+000	15+250	Plano	0.5	-1.6	3.80	116
15+250	15+500	Escarpado	6.3	8.4	3.80	117
15+500	15+750	Ondulado	-1.1	-3.2	3.80	118
15+750	16+000	Escarpado	-6.7	-8.8	3.60	119
16+000	16+250	Escarpado	-6.3	-8.4	3.50	120
16+250	16+500	Ondulado	1.5	3.6	3.50	121
16+500	16+750	Ondulado	1.9	4.0	3.80	122
16+750	17+000	Escarpado	12.7	14.8	4.00	123
17+000	17+250	Escarpado	8.3	10.4	4.00	124
17+250	17+500	Escarpado	8.3	10.4	4.20	125
17+500	17+750	Escarpado	13.5	15.6	3.80	126
17+750	18+000	Accidentado	4.7	6.8	3.80	127
18+000	18+250	Accidentado	4.7	6.8	3.60	128
18+250	18+500	Accidentado	5.5	7.6	3.50	129
18+500	18+750	Escarpado	11.1	13.2	3.60	130
18+750	19+000	Escarpado	9.1	11.2	3.60	131
19+000	19+250	Escarpado	11.9	14.0	3.60	132
19+250	19+530	Escarpado	9.5	11.6	3.60	133

Paola L. Quiroz Cern
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La información básica recopilada ha servido de base para realizar el levantamiento topográfico de la zona de proyecto.
- Se ha realizado la colocación de 2 puntos de control a distancia promedio de 4 Km, por cada par de puntos, lo cual es recomendable para evitar la acumulación de errores en distancias más largas, al momento de realizar la poligonal de apoyo.
- Los pares de puntos tienen la finalidad tener líneas bases cada cierta distancia, con la finalidad de poder tener un mejor control y verificación en caso de errores en la poligonal de apoyo, de tal manera que a una distancia prudente de 4 Km, es más dinámico poder cerrar un circuito de poligonal abierta y dar frente a las diferentes partidas de trabajo.
- Se ha utilizado el Datum WGS-84 para obtener los datos de posición, por ser el sistema más utilizado en la actualidad a nivel mundial, y el Modelo Geoidal EGM96, para las aproximaciones altimétricas.
- Se presenta el eje de acuerdo a la geometría existente de la carretera puesto que solo se realizara un trabajo de mantenimiento respetando al máximo posible las características iníciales de la misma.
- Se recomienda que en la etapa de construcción los puntos de control, sean señalizados y rodeados con malla de seguridad, con la finalidad de que estos no sean enterrados por los operadores de equipo pesado cuando se realicen las etapas de limpieza y/o remoción de la carpeta asfáltica, al igual que los puntos de los vértices de la poligonal de apoyo, como los BM´s.
- Esta labor es válida puesto que el perfilado y el levantamiento topográfico es un trabajo de tipo filtro en la cual se compara como un doble chequeo de los trabajos iníciales de nivelación y poligonal.
- Se recomienda se hagan a cargo del cuidado y protección de los puntos de control GPS, Poligonal y BM's.

Fernando Salazar Romero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

697

6. PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Puente de piedra en mal estado en el km 00+000.



Foto N° 2: Puente de piedra en mal estado en el km 00+460.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 3: Puente de piedra en mal estado en el km 00+821.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 4: Puente de concreto y madera en mal estado en el km 13+230.



Foto N° 5: Puente de mampostería en mal estado en el km 13+570.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

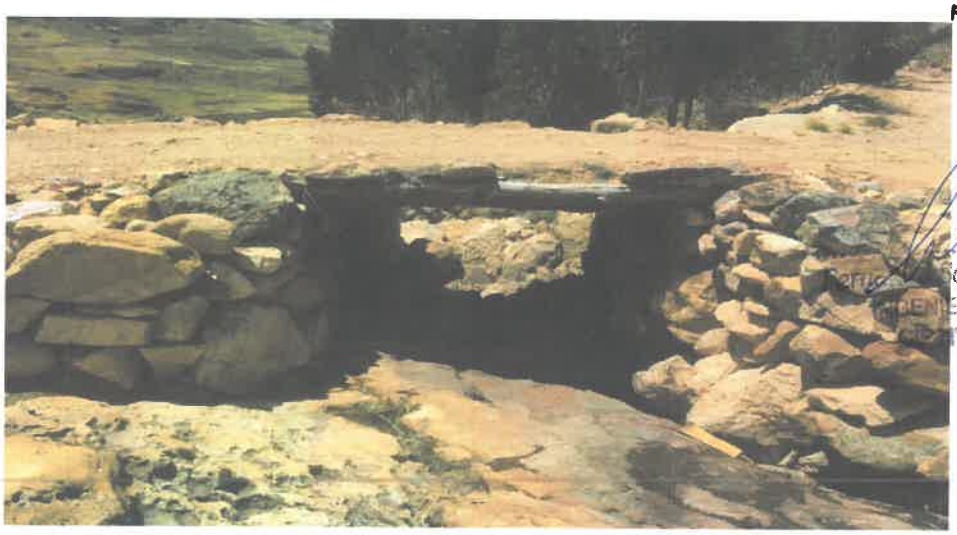


Foto N° 6: Puente de mampostería en mal estado en el km 15+020.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 7: Puente de concreto y madera en mal estado en el km 16+320.



Foto N° 8: Puente de concreto y madera en mal estado en el km 16+550.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 9: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 00+000.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 10: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 00+460.



Foto N° 11: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 00+821.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 12: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 01+360.

Fernando San[illegible]nero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 13: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 01+920.



Foto N° 14: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 02+945.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 15: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 02+983.

INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

692



Foto N° 16: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 03+223.



Foto N° 17: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 03+420.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 18: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 03+615.

INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 19: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 04+430.



Foto N° 20: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 04+671.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 21: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 06+530.

Fernando Salazar Romero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 22: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 06+593.



Foto N° 23: Badén de piedra en mal estado en el km 06+840.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 24: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 08+418.

ING. CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 25: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 08+615.



Foto N° 26: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 09+210.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 27: Bajada de agua en mal estado en el km 09+595.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 28: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 10+100.



Foto N° 29: Canal de tierra en mal estado en el km 10+320.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 30: Canal de tierra en mal estado en el km 10+850.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 31: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 11+000.



Foto N° 32: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 12+435.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 33: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 12+580.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 34: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 12+650.



Foto N° 35: Badén en mal estado en el km 13+150.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 36: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 13+500.

Ing. Orlando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

685



Foto N° 37: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 13+920.



Foto N° 38: Zanja de drenaje en mal estado en el km 15+330.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 39: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 18+025.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

684



Foto N° 40: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 19+430.



Foto N° 41: Señalización vertical en mal estado tramo km 00+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 42: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+050.

Fernando Salazar ... nero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 43: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+100.



Foto N° 44: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 02+260.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 45: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 05+635.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 46: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 07+060.



Foto N° 47: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 07+490.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 48: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 08+070.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 49: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 10+520.



Foto N° 50: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 13+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 51: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 17+000.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

680



Foto N° 52: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 18+350.



Foto N° 53: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 18+400.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 54: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 19+000.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

679



Foto N° 55: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 19+120.



Foto N° 56: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+250, que presenta 4.00m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 57: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+500, que presenta 3.80m de ancho.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 58: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+750, que presenta 3.60m de ancho.



Paola L. Quiroz Cern
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 59: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+000, que presenta 3.60m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 60: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+250, que presenta 3.50m de ancho.

677



Foto N° 61: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+500, que presenta 3.60m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Foto N° 62: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+750, que presenta 3.60m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 54323

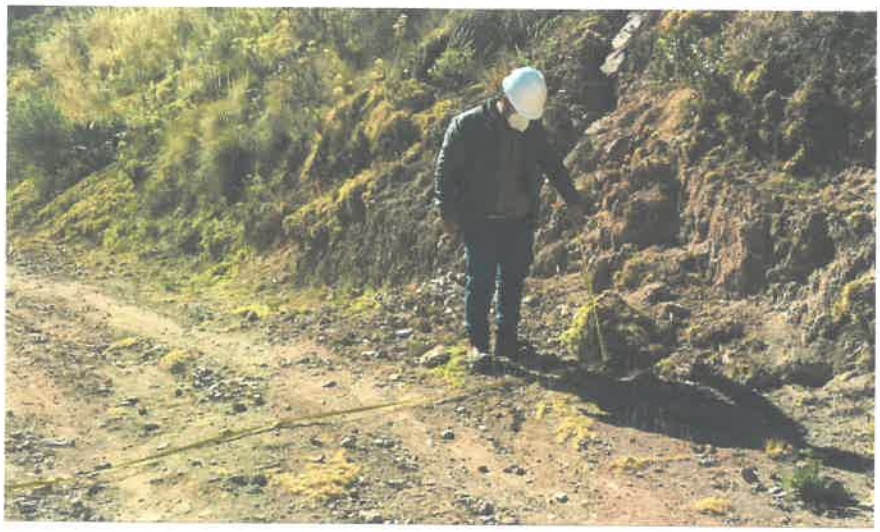
CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 63: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+000, que presenta 3.50m de ancho.



Foto N° 64: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+250, que presenta 3.80m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 65: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+500, que presenta 3.80m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 66: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+750, que presenta 3.50m de ancho.



Foto N° 67: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+000, que presenta 3.50m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Foto N° 68: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+250, que presenta 3.60m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 69: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+500, que presenta 3.80m de ancho.



Foto N° 70: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+750, que presenta 4.00m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 71: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+000, que presenta 4.00m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 72: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+250, que presenta 4.20m de ancho.



Foto N° 73: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+500, que presenta 4.00m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 74: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+750, que presenta 3.80m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 75: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+000, que presenta 3.80m de ancho.



Foto N° 76: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+250, que presenta 3.60m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 77: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+500, que presenta 3.60m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 78: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+750, que presenta 3.60m de ancho.



Foto N° 79: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+000, que presenta 3.80m de ancho.



Foto N° 80: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+250, que presenta 4.00m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Orlando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYAN.
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 81: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+500, que presenta 4.00m de ancho.

867



Foto N° 82: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+750, que presenta 3.80m de ancho.



Foto N° 83: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+000, que presenta 3.80m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 84: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+250, que presenta 3.80m de ancho.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 85: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+500, que presenta 4.00m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 86: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+750, que presenta 3.50m de ancho.



Fernando Salluza Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 87: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+000, que presenta 3.60m de ancho.



Foto N° 88: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+250, que presenta 3.60m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 89: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+500, que presenta 3.50m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 90: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+750, que presenta 3.50m de ancho.



Foto N° 91: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 09+000, que presenta 3.30m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 92: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 09+250, que presenta 3.30m de ancho.



Fernando Salvador Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 93: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 09+500, que presenta 3.70m de ancho.



Foto N° 94: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 09+750, que presenta 4.00m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Foto N° 95: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 10+000, que presenta 4.00m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 96: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 10+250, que presenta 4.50m de ancho.



Foto N° 97: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 10+500, que presenta 4.30m de ancho.



Foto N° 98: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 10+750, que presenta 4.30m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 99: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 11+000, que presenta 4.50m de ancho.

Fernando Santuzar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 100: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 11+250, que presenta 3.60m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 101: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 11+500, que presenta 3.80m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 102: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 11+750, que presenta 3.80m de ancho.

652



Foto N° 103: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 12+000, que presenta 3.80m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 104: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 12+250, que presenta 4.00m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 54523

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 105: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 12+500, que presenta 4.50m de ancho.



Foto N° 106: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 12+750, que presenta 4.20m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 107: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+000, que presenta 4.30m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 108: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+250, que presenta 4.20m de ancho.

650



Foto N° 109: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+500, que presenta 4.20m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 110: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+750, que presenta 3.80m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 111: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 14+000, que presenta 3.50m de ancho.



Foto N° 112: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 14+250, que presenta 3.60m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 113: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 14+500, que presenta 3.80m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 114: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 14+750, que presenta 4.20m de ancho.



Foto N° 115: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 15+000, que presenta 4.20m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 116: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 15+250, que presenta 3.80m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 117: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 15+500, que presenta 3.80m de ancho.



Foto N° 118: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 15+750, que presenta 3.80m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Foto N° 119: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 16+000, que presenta 3.60m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 120: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 16+250, que presenta 3.50m de ancho.



Foto N° 121: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 16+500, que presenta 3.50m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Foto N° 122: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 16+750, que presenta 3.80m de ancho.



Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 123: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 17+000, que presenta 4.00m de ancho.



Foto N° 124: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 17+250, que presenta 4.00m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 125: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 17+500, que presenta 4.20m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 126: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 17+750, que presenta 3.80m de ancho.



Foto N° 127: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 18+000, que presenta 3.80m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156[illegible]

Foto N° 128: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 18+250, que presenta 3.60m de ancho.



Rolando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 129: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 18+500, que presenta 3.50m de ancho.



Foto N° 130: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 18+750, que presenta 3.60m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156[illegible]

Foto N° 131: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 19+000, que presenta 3.60m de ancho.



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 132: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 19+250, que presenta 3.60m de ancho.



Foto N° 133: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 19+530, que presenta 3.60m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTORA
REG. CIP. N° 158[illegible]

INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

4. INFORME DE SUELOS

640

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Chuco, provincia de Santiago de Chuco, región de La Libertad, región geográfica sierra, se ubica a una altitud promedio de 3925m.s.n.m.

Este camino vecinal posee una longitud total de 19.53Km y se ubica a una altitud máxima de 4163m.s.n.m. y mínima de 3687m.s.n.m: el código de ruta del camino vecinal es R131017, inicia en Ururupa Alta y finaliza en Coypin Limite Distrital.

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. OBJETO

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 158651

4. EVALUACION DE LA 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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", de una longitud de 19.53Km.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE DE RODADURA

PROGRESIVA	DESCRIPCION
Km 00+000 – Km 00+200	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N° 1** 

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Km 00+350 – Km 00+400	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 2** 
Km 01+300 – Km 01+400	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 3** 
Km 01+650 – Km 02+200	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 4** 

Paola L. Quiroz Cer
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Km 04+000 – Km 04+300	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 5** 
Km 04+700 – Km 04+800	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 6** 
Km 05+370 – Km 05+375	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 7** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Km 05+790 – Km 05+800	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 8** 
Km 06+230 – Km 06+235	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 9** 
Km 06+350 – Km 06+355	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 10** 

Paola L. Quiroz Cern
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

NIERO CIVIL
P N° 64323

Km 07+000 – Km 07+200	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 11** 
Km 07+500 – Km 07+900	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades mayores a 10cm. **Vista Fotográfica: N° 12** 
Km 08+200 – Km 08+350	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades mayores a 10cm. **Vista Fotográfica: N° 13** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

635

Km 09+500 – Km 09+600	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 14** 
Km 10+900 – Km 10+905	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 15** 
Km 11+050 – Km 11+055	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 16** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

INGENIERO CIVIL
CIP N° 84328

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Km 11+200 – Km 11+350	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 17** 
Km 12+950 – Km 12+955	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 18** 
Km 12+985 – Km 12+990	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 19** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Ing. Cruz Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Km 13+300 – Km 13+400	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 20** 
Km 13+520 – Km 13+525	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 21** 
< Km 14+100 – Km 14+105	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 22** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Hernando Alvazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Km 14+220 – Km 14+225	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 23** 
Km 14+620 – Km 14+622	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 24** 
Km 14+715 – Km 14+718	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 25** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rioscal Chero
REPRESENTANTE COMÚN

Km 14+870 – Km 14+872	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 26** 
Km 14+930 – Km 14+935	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 27** 
Km 15+020 – Km 15+025	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 28** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Sebastián Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Km 15+535 – Km 15+540	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 29** 
Km 15+825 – Km 15+830	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 30** 
Km 16+050 – Km 16+055	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 31** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Km 16+200 – Km 16+205	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 32** 
Km 16+320 – Km 16+325	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 33** 
Km 16+350 – Km 16+800	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N° 34** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Ramiro Saldaña Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Km 16+540 – Km 16+545	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 35** 
Km 17+510 – Km 17+515	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 36** 
Km 18+070 – Km 18+080	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 37** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP N° 156651

Rolando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Km 18+200 – Km 18+300	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 38** 
Km 18+500 – Km 18+600	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 39** 
Km 19+100 – Km 19+205	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 40** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 153...

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

67 F

Km 19+350 – Km 19+355	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 41** 
Km 19+420 – Km 19+450 Paola L. Quiroz Cerna ING. CIVIL - INSPECTOR REG. CIP. N° 156651	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 42** 

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,

Fernando Lazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

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. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. En el estudio se ha encontrado un tipo de suelo que podemos considerar como:

- Capa superior (superficie del terreno); existe un material granular de 0.10 m. de promedio el cual deberá permanecer como sub rasante, y no se hace necesario justificar los ensayos de CBR, de estratos subyacentes.
- Estratos inferiores, En casi todo el tramo en estudio existe material Arcilla Limosa granular clasificado Arcilla limo arenoso y en y en poca proporción Grava arcillas de mediana plasticidad, lo que no hace necesario la justificación de los ensayos de los estratos subyacentes

6.2. Los valores de EAL (ejes equivalentes acumulados) han sido tomados del Estudio de Trafico del presente Estudio.

6.3. La plataforma deberá estar sujeto a una evaluación y Mantenimiento periódico para determinar su condición y proceder al mantenimiento rutinario.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salinas Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto N° 43. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por un erosión Km 01+400.



Foto N° 44. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por ahuellamientos Km 04+300.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Fernando Salazar Charo
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84329

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 45. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por ahuellamientos Km 07+200



Foto N° 46. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por erosión Km 08+350.



Foto N° 47. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por huecos Km 09+600.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Fernando [illegible] Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 48. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por un lodazal Km [illegible]

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

622



Foto N° 49. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por erosión Km 13+400.



Foto N° 50. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por un lodazal Km 14+255.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 51. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por erosión Km 16+800.

5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

6 20

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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", tiene una longitud de 19.53km.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

3. OBJETIVO

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 servicialidad 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

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 54323

4. UBICACIÓN DEL POYECTO

El camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", está clasificado con el código de ruta R131017 y se encuentra ubicado en:

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Región:	La libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Ururupa Alta, Caumayda, Chukumarca, Coypin
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3925 m.s.n.m.
Longitud:	19.53km
Ruta:	R131017
Inicio:	Ururupa Alta
Fin:	Coypin Limite Distrital

5. METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACION 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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.

Fernando Vilazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	COMENTARIO
1	427	BUENO	03+720	IZQUIERDO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO
2	10	BUENO	07+480	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

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:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CUADRO: "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPOSITO
Analisis Granulométrico por tamizado	clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo.
Limite liquido	clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plástico.
Limite plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plástico y semisólido.
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 calidad de finos en los agregados.
Abrasión (los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131 C535	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Optimo 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.

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 96323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

67

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, semicohesivo 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 Cantera"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	Ururupa Alta	03+720	SM	A-1-a (0)	Afirmado y Relleno
2	Caumayda	07+480	GM	A-1-a (0)	Afirmado y Relleno

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 URURUPA ALTA"
Progresiva km 03+720, Acceso a 427 metros.
COORDENADAS : 802432E, 9091839N
COTA : 3946 m.s.n.m.
AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 144m2
USO : AFIRMADO Y RELLENO
VOLUMEN A UTILIZAR : 7200m3
POTENCIA BRUTA: 15,000m3
POTENCIA NETA: 12,000m3

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	ESTE	NORTE
V1	802437	9091843
V2	802440	9091857
V3	802432	9091865
V4	802429	9091845

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

"CANTERA CAUMAYDA"
Progresiva km 07+480, Acceso a 10 metros.
COORDENADAS : 800659E, 9092246N
COTA : 4084 m.s.n.m.
AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 216m2
USO : AFIRMADO Y RELLENO
VOLUMEN A UTILIZAR : 10800m3
POTENCIA BRUTA: 15,000m3
POTENCIA NETA: 12,000m3

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	ESTE	NORTE
V1	800648	9092244
V2	800649	9092254
V3	800624	9092253
V4	800630	9092242

7. DESCRIPCIÓN 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.

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:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CANTERA URURUPA ALTA KM 03+720

COORDENADAS	: 802432E, 9091839N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 03+720, lado izquierdo del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 427 metros de distancia.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material SM (Arena limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.0144ha
PROFUNDIDAD	: 50m
POTENCIA	: 12,000m3

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

RENDIMIENTO	: 80% para Afirmado 80% para Relleno
USOS	: Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador frontal, volquete
PROPIETARIO	: Centro Educativo Ururupa Alta

FOTO N° 1: Vista de la Cantera



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CANTERA CAUMAYDA KM 07+480

COORDENADAS	: 800659E, 9092246N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 07+480, lado derecho del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 10 metros de distancia.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material GM (Grava limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.0216 ha
PROFUNDIDAD	: 50m
POTENCIA	: 12,000m3

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

RENDIMIENTO	: 80% para Afirmado 80% para Relleno
USOS	: Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador frontal, volquete
PROPIETARIO	: Santos Serapio Luciano Benites

FOTO N° 2: Vista de la Cantera



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP N° 156651

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:

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM	FOTO
1	13+500	DERECHO	10	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9094410 E: 799667	3
2	16+500	DERECHO	20	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9096936 E: 799048	4

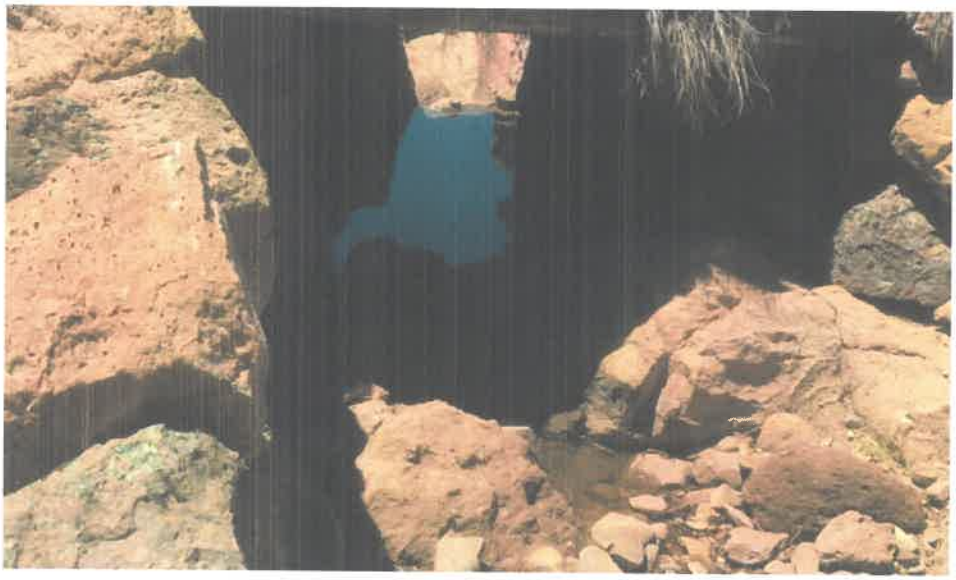
9. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

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

FUENTE DE AGUA QUEBRADA SAUSAL KM 13+500

UBICACIÓN : KM 13+500 de la vía en estudio
ACCESO : 10 Metros
ESTADO DEL ACCESO : Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA : QUEBRADA
CAUDAL PROMEDIO : 0.020m³/s.
USO : Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN : Durante todo el año.

FOTO N° 3: Vista de la fuente de agua



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

FUENTE DE AGUA RIO CHORRO BLANCO KM 16+500

UBICACIÓN : KM 16+500 de la vía en estudio
ACCESO : 20 Metros
ESTADO DEL ACCESO : Accesible

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Rio
CAUDAL PROMEDIO	: 0.5m³/s.
USO	: Capa de rodadura y Concreto
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

FOTO N° 4: Vista de la 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:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
1	Ururupa Alta	12,000m3	0.427km	Afirmado y Relleno	80%
2	Caumayda	12,000m3	0.010km	Afirmado y Relleno	80%

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A

ENSAYOS	CANTERA URURUPA ALTA KM 03+720 80% CANTERA CAUMAYDA KM 07+480 80%		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SM GM Huso A-1	Huso A-1	Cumple
Limite Liquido (%)	29.14 28.22	35 max.	Cumple
Índice Plástico (%)	5.26 5.36	4 - 9	Cumple
Abrasión (%)	30.15 27.02	50 max.	Cumple
CBR (%)	53.75 58.80	40 min.	Cumple

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

a. Cantera Ururupa Alta 03+720

b. Mezcla de Canteras: Cantera Ururupa Alta 03+720 (80%) + Cantera Caumayda 07+480 (80%)

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.

10.4. Para Relleno (Capa Nivelante), los materiales que cumplen especificaciones y están propuestos para su empleo, son los siguientes:

- Cantera Cantera Ururupa Alta km 03+720
- Cantera Cantera Caumayda km 07+480

10.5. Para la Capa de Rodadura, se emplearán la mezcla de los materiales de las Canteras:

- Cantera Ururupa Alta km 03+720

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

10.6. La fuente de agua a emplearse tanto para la conformación de las capas granulares serán.

- Fuente de agua Quebrada Sausal km 13+500
- Fuente de agua Rio Chorro Blanco km 16+500

10.7. 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.

10.8. 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.

10.9. 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).

10.10. 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

608

11. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto N° 1 Cantera Ururupa Alta ubicado a 427m del KM 03+720 de la carretera en estudio.



Foto N° 2 Extracción de muestra de la cantera Ururupa Alta a 427m del KM 03+720.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 3 Cantera Caumayda ubicado a 10m del KM 07+480 de la carretera en estudio.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

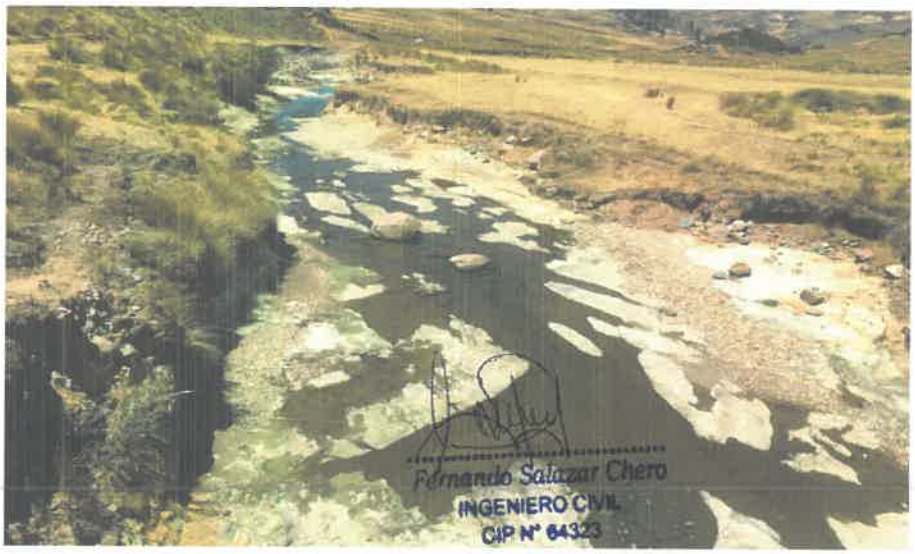
607



Foto N° 4 Extracción de muestra de la cantera Caumayda a 10m del KM 07+480.



Foto N° 5 Fuente de agua Quebrada Sausal ubicado a 10m del km 13+500 de la carretera en estudio.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 6 Fuente de agua Rio Chorro Blanco ubicado a 20m del km 16+500 de la carretera en estudio.

606

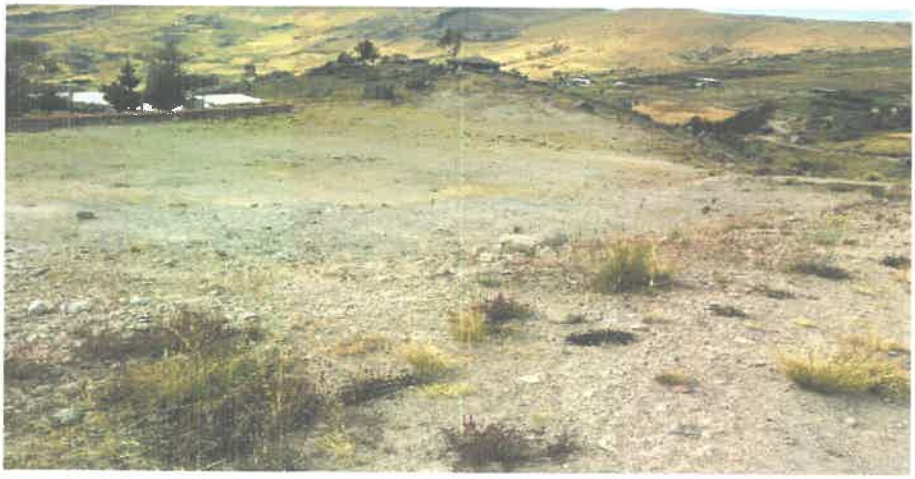


Foto N° 7 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente al centro educativo Ururupa Alta KM 03+720.



Foto N° 8 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Caumayda KM 07+520.

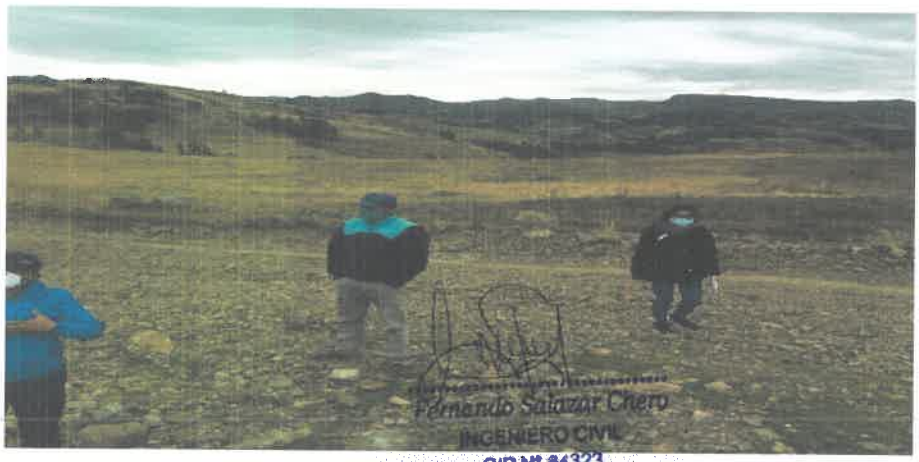


Foto N° 9 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Caumayda KM 12+700.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 10 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Chukumarca KM 16+700.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

604

INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

PROYECTO:

CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"

SOLICITANTE:

CONSORCIO PUYANGO

UBICACIÓN:

DISTRITO	:	SANTIAGO DE CHUCO
PROVINCIA	:	SANTIAGO DE CHUCO
DEPARTAMENTO	:	LA LIBERTAD

02 DE SETIEMBRE DEL 2020

Cal. Garcilazo de la Vega N° 168 Dpto. 201- Urb. El Sol - Trujillo - La Libertad
Cel.: 989160105

603

INDICE

01.00 ESTUDIO DE CANTERA

01.01.00 INTRODUCCION

01.02.00 METODOLOGIA DEL ESTUDIO

01.02.01 INVESTIGACION DE CAMPO

01.02.02 RELACION DE CANTERAS UBICADAS

01.02.03 TRABAJOS DE LABORATORIO

01.02.04 PROPIEDADES DE MATERIALES DE CANTERA

01.03.00 DESCRIPCION DE CANTERAS

01.03.01 CUADRO DE POTENCIA, RENDIMIENTO Y USO DE CANTERAS

01.03.02 CUADRO DE PROPIEDADES DE CANTERAS

01.04.00 DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

01.05.00 CONCLUSIONES

02.00 BIBLIOGRAFIA

03.00 ANEXOS

- ENSAYOS DE LABORATORIO:

  - Canteras

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 187539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

602

01.00 ESTUDIO DE CANTERAS

01.01.00 INTRODUCCION

Las canteras son las fuentes importantes de aprovisionamiento de material, tanto suelo como roca son necesarias para la construcción de obras de ingeniería civil, y los estudios de canteras tienen como finalidad, verificar la calidad de los materiales, determinar su aplicación y usos, y establecer los volúmenes necesarios de materiales adecuados que satisfagan las demandas de la construcción en la cantidad requerida para efectos de costos durante la elaboración del Proyecto.

Evaluados los materiales de la cantera, encontramos que los materiales son granulares con plasticidad:

-Material granular con plasticidad – para Afirmado y Relleno (**CANTERA URURUPA ALTA**).
-Material granular con plasticidad – para Afirmado y Relleno (**CANTERA CAUMAYDA**).

01.02.00 METODOLOGIA DEL ESTUDIO

El estudio de canteras del presente proyecto comprende la ubicación, investigación y verificación de las propiedades física - mecánica de los agregados pétreos que se utilizarán como Afirmado, sub base o base granular. Se seleccionaron únicamente aquellas canteras que cumplen en calidad y que poseen cantidades suficientes para su uso en la ejecución del proyecto.

01.02.01 INVESTIGACION DE CAMPO

Con el propósito de evaluar los diferentes depósitos de materiales existentes, se hizo un reconocimiento visual en campo para identificar las posibles canteras que serán fuente de aprovisionamiento durante la construcción de la obra.

Habiéndose identificado las posibles canteras se procedió a tomar muestras representativas para llevar a laboratorio y realizar los ensayos correspondientes.

01.02.02 RELACION DE CANTERAS UBICADAS

La ubicación de las canteras consideradas y evaluadas para la elaboración del proyecto, materia de este estudio, se indican a continuación:

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

CUADRO DE UBICACIÓN DE CANTERAS

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
URURUPA ALTA KM 03+720	427	BUENO	03+720	IZQUIERDO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO
CAUMAYDA KM 07+480	10	BUENO	07+480	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

01.02.03 TRABAJOS DE LABORATORIO

Se tomaron muestras de los agregados para su análisis en el Laboratorio de Suelos.

01.02.04 PROPIEDADES DE MATERIALES DE CANTERA

Los materiales de los diferentes depósitos naturales denominados canteras, poseen propiedades físicas y mecánicas que cumplen con las exigencias de calidad de las especificaciones técnicas.

01.03.00 DESCRIPCION DE CANTERAS

"CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE CANTERA"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	URURUPA ALTA	03+720	SM	A-1-a (0)	AFIRMADO Y RELLENO
2	CAUMAYDA	07+480	GM	A-1-a (0)	AFIRMADO Y RELLENO

- **CANTERA URURUPA ALTA KM 03+720**

COORDENADAS : 802432E, 9091839N

UBICACIÓN : La cantera está ubicada en el km 03+720, lado izquierdo del camino en estudio.

ACCESO : A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 427 metros de distancia.

DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS : Los materiales de la cantera corresponden a un material **SM** (Arena limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.

ÁREA : 0.0144ha

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

PROFUNDIDAD	: 50m
POTENCIA	: 12,000m3
RENDIMIENTO	: 80% para Afirmado 80% para Relleno
USOS	: Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador frontal, Volquete
PROPIETARIO	: Centro Educativo Ururupa Alta



FIG N° 01: Vista de la Cantera Ururupa Alta

- **CANTERA CAUMAYDA KM 07+480**

COORDENADAS	: 800659E, 9092246N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 07+480, lado derecho del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 10 metros de distancia.

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material **GM** (Grava limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.0216 ha
PROFUNDIDAD	: 50m
POTENCIA	: 12,000m3
RENDIMIENTO	: 80% para Afirmado 80% para Relleno
USOS	: Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador frontal, Volquete
PROPIETARIO	: Pobladores de la zona



FIG N° 02: Vista de la Cantera Caumayda

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

01.03.01 CUADRO DE POTENCIA, RENDIMIENTO Y USO DE CANTERAS

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
1	URURUPA ALTA	12,000m3	0.427km	AFIRMADO Y RELLENO	80%
2	CAUMAYDA	12,000m3	0.010km	AFIRMADO Y RELLENO	80%

- **CANTERA URURUPA ALTA**

Se trata de un depósito de material de ladera (talud de corte) de color marrón, que se presenta como una Arena limosa **(SM)**.

"CANTERA URURUPA ALTA"
Progresiva km 03+720, Acceso a 427 metros.
COORDENADAS : 802432E, 9091839N
COTA : 3946 m.s.n.m.
AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 144m2
USO : AFIRMADO Y RELLENO
VOLUMEN A UTILIZAR : 7200m3
POTENCIA BRUTA: 15,000m3 aprox.
POTENCIA NETA: 12,000m3 aprox.

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	**ESTE**	**NORTE**
V1	**802437**	**9091843**
V2	**802440**	**9091857**
V3	**802432**	**9091865**
V4	**802429**	**9091845**

GEOSAND
Ing José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

- **CANTERA CAUMAYDA**

Se trata de un depósito de material de ladera (talud de corte) de color marrón, que se presenta como una Grava limosa **(GM)**.

"CANTERA CAUMAYDA"
Progresiva km 07+480, Acceso a 10 metros.
COORDENADAS : 800659E, 9092246N
COTA : 4084 m.s.n.m.
AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 216m2
USO : AFIRMADO Y RELLENO
VOLUMEN A UTILIZAR : 10800m3
POTENCIA BRUTA: 15,000m3 aprox.
POTENCIA NETA: 12,000m3 aprox.

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	**ESTE**	**NORTE**
V1	**800648**	**9092244**
V2	**800649**	**9092254**
V3	**800624**	**9092253**
V4	**800630**	**9092242**

01.03.02 CUADRO DE PROPIEDADES DE CANTERAS

Después de realizado los ensayos de laboratorio en las muestras de las canteras, se tiene los resultados de las propiedades físicas que se presentan en los cuadros siguientes:

ENSAYOS	**CANTERA URURUPA ALTA KM 03+720 CANTERA CAUMAYDA KM 07+480**		
	Resultados	**Especificación**	**Observación**
Granulometría	SM GM Huso A-1	Huso A-1	CUMPLE
Limite Liquido (%)	29.14 28.22	35 máx.	CUMPLE
Índice Plástico (%)	5.26 5.36	4 - 9	CUMPLE
Equivalente de arena (%)	40.30	35 mín.	CUMPLE

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

	43.08		
Máxima densidad seca (g/cm3)	1.965 1.985	---	---
Óptimo contenido de humedad (%)	13.20 11.50	---	---
Abrasión (%)	30.15 27.02	50 máx.	CUMPLE
CBR (%)	53.75 58.80	40 mín.	CUMPLE

01.04.00 DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM	FOTO
AGUA QUEBRADA SAUSAL KM 13+500	13+500	DERECHO	10	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9094410 E: 799667	3
RIO CHORRO BLANCO KM 16+500	16+500	DERECHO	20	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9096936 E: 799048	4

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

FUENTE DE AGUA QUEBRADA SAUSAL KM 13+500

UBICACIÓN : KM 13+500 de la vía en estudio
ACCESO : 10 Metros
ESTADO DEL ACCESO : Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA : QUEBRADA
CAUDAL PROMEDIO : 0.020m³/s.
USO : Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN : Durante todo el año.

GEOSAND
Ing. José Alberto Mova Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS



FIG N° 03: Vista de la fuente de agua – QUEBRADA SAUSAL

FUENTE DE AGUA RIO CHORRO BLANCO KM 16+500

UBICACIÓN	: KM 16+500 de la vía en estudio
ACCESO	: 20 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Rio
CAUDAL PROMEDIO	: 0.5m³/s.
USO	: Capa de rodadura y Concreto
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS



FIG N° 04: Vista de la fuente de agua – RIO CHORRO BLANCO

01.05.00 CONCLUSIONES

a. Los materiales de la cantera se caracterizan por ser granulares: Arena limosa **(SM)** y Grava limosa **(GM)** compactas y resistentes, el cual lo hace de calidad excelente para la construcción de Rellenos y Afirmados.

b. Los materiales de las canteras cumplen con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013).

c. La muestra ha sido alcanzada por el solicitante a este laboratorio para su análisis. La muestra alcanzada no presenta residuos orgánicos.

d. Los resultados obtenidos corresponden de manera única a los agregados entregados por el solicitante.

e. Para Relleno (Capa Nivelante), los materiales que cumplen especificaciones y están propuestos para su empleo, son los siguientes:

- **CANTERA URURUPA ALTA, KM 03+720**
- **CANTERA CAUMAYDA, KM 07+480**

f. Para la Capa de Rodadura, se emplearán los materiales de las Canteras:

- **CANTERA URURUPA ALTA, KM 03+720**
- **CANTERA CAUMAYDA, KM 07+480**

g. Las fuentes de agua a emplearse para la conformación de las capas granulares serán:

Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

593

- **QUEBRADA SAUSAL, KM 13+500**
- **RIO CHORRO BLANCO, KM 16+500**

h. Las excavaciones y extracción de las muestras de canteras fueron realizadas por el solicitante.

02.00 BIBLIOGRAFIA

- Mecánica de Suelos y Cimentación, Crespo Villalaz.
- Propiedades Geofísicas de los Suelos, Joseph Bowles.
- Ingeniería de Cimentaciones (Peck, Hanson y Thornburn).
- Curso Aplicado de Cimentaciones, José Maria Rodríguez Ortiz.
- Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Donald R. Askeland.
- Principio de Ingeniería de Cimentaciones (Braja M. Das).

03.00 ANEXOS

- Ensayos de Laboratorio.

Trujillo, 02 de setiembre del 2020

GEOSAND

Ing. José Alberto Mova Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

592

ANEXOS

Cal. Garcilazo de la Vega N° 168 Dpto. 201- Urb. El Sol - Trujillo - La Libertad
Cel.: 989160105

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

591

CANTERA URURUPA ALTA

Cal. Garcilazo de la Vega N° 168 Dpto. 201- Urb. El Sol - Trujillo - La Libertad
Cel.: 989160105

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

NTP 339,128 / ASTM D-422

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
Solicitante	:	CONSORCIO PUYANGO
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO **Certificado:** C-001
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO
Cantera	:	CANTERA URURUPA ALTA (LADERA) LADO IZQ.
Ubicaciòn	:	Km 3+720
Fecha	:	SET - 2020

Datos de Ensayo
Peso de muestra humeda :
Peso de muestra seca : **8032.0** Fracción : **597.1**
Peso de muestra lavada :

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	560.7
Ss + Tara	:	519.4
Tara	:	0.0
Peso Agua	:	41.3
Peso Suelo Seco	:	519.4
Humedad(%)	:	8.00

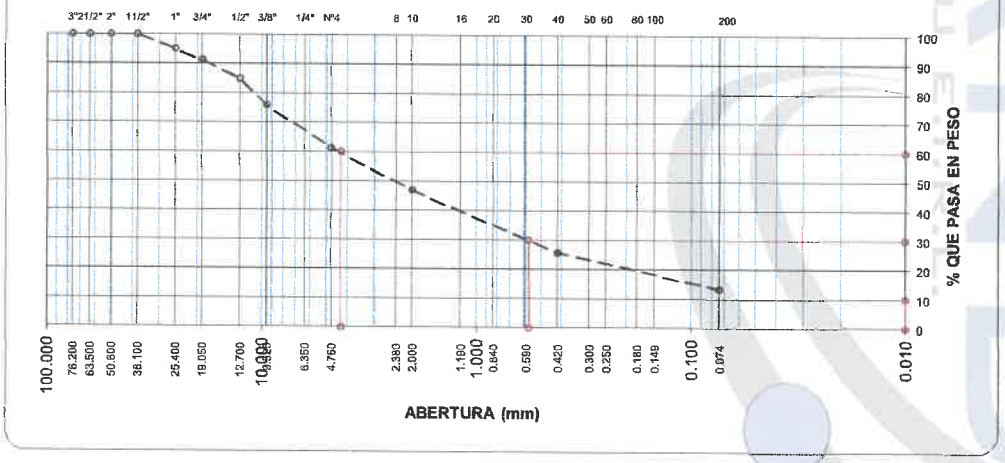
Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	Especificaciones	
3"	76.200	**0**	0.0	0.0	100.0		
2 1/2"	63.500	**0**	0.0	0.0	100.0		
2"	50.600	**0**	0.0	0.0	100.0	100	100
1 1/2"	38.100	**0**	0.0	0.0	100.0	100	100
1"	25.400	**392**	4.9	4.9	95.1	90	100
3/4"	19.050	**315**	3.9	8.8	91.2	65	100
1/2"	12.700	**508**	6.3	15.1	84.9		
3/8"	9.525	**729**	9.1	24.2	75.8	45	80
No4	4.760	**1163**	14.5	38.7	61.3	30	65
10	2.000	**139.8**	14.4	53.0	47.0	22	52
40	0.420	**207.1**	21.3	74.3	25.7	15	35
200	0.074	**120.3**	12.4	86.7	13.3	5	20
< 200		**129.9**	13.3	100.0			
Total		8032.00					

Indice de Consistencia		
L. Liquido	:	29.14
L. Plástico	:	23.88
Ind. Plástico	:	5.26
Clas. SUCS	:	SM
Clas. AASHTO	:	A-1-a (0)

Descripcion de muestra
Arena limosa.

Componentes de la muestra	
Grava :	38.7
Arena :	48.0
Finos :	13.3

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES : MUESTRA DE COLOR MARRON

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

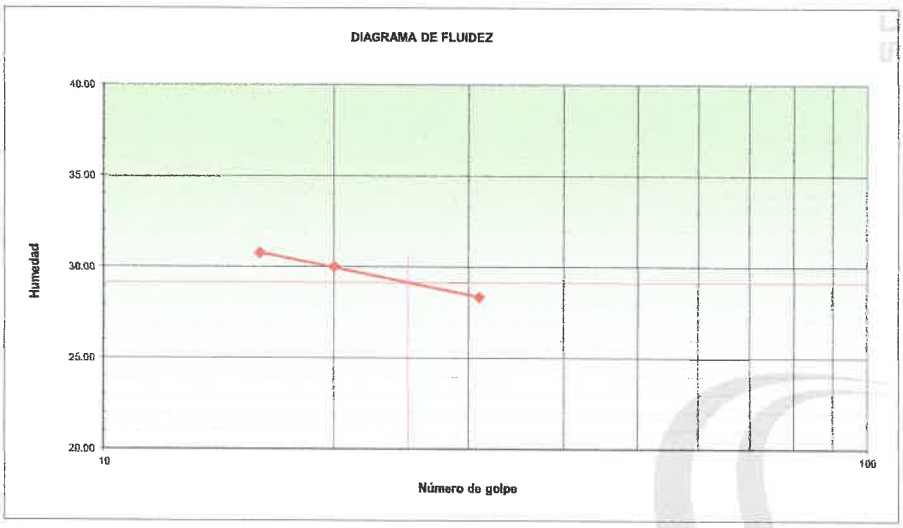
GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

LIMITES DE CONSISTENCIA

NTP 339,129 / ASTM D - 4318

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"							
Solicitante	:	CONSORCIO PUYANGO							
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.							
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO							
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO							
Cantera	:	CANTERA URURUPA ALTA (LADERA) LADO IZQ.				**Certificado :** C-001			
Ubicacion	:	Km 3+720				**Fecha :** SET - 2020			
Muestra									
Límites de Consistencia		**Límite Líquido**				**Límite Plástico**			
N° de golpes		16	20	31		-	-		
Peso tara	(g)	43.96	44.08	44.17		44.30	44.24		
Peso tara + suelo húmedo	(g)	52.72	53.09	53.00		47.26	47.35		
Peso tara + suelo seco	(g)	50.66	51.01	51.05		46.69	46.75		
Humedad %		**30.75**	**30.01**	**28.34**		**23.85**	**23.90**		
Límites					**29.14**				**23.88**



GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO	: CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"				
SOLICITANTE	: CONSORCIO PUYANGO	**CERTIFICADO**	:	C- 001	
RESPONSABLE	: GEOSAND PERU E.I.R.L.	**FECHA**	:	set 2020	
CANTERA	: CANTERA URURUPA ALTA (LADERA) LADO IZQ.	**CLASF. (SUCS)**	:	SM	
UBICACION	: Km 3+720	**CLASF. (AASHTO)**	:	A - 1 - a (0)	

RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (C.B.R.)

NTP 339,145 / ASTM D-1883

COMPACTACION

Molde N°	1		2		3	
Capas N°	5		5		5	
Golpes por capa N°	55		26		12	
Condición de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	12107.00	12151.00	12001.00	12036.00	11849.00	11877.00
Peso de molde (g)	7380.00	7380.00	7435.00	7435.00	7470.00	7470.00
Peso del suelo húmedo (g)	4727.00	4771.00	4566.00	4601.00	4379.00	4407.00
Volumen del molde (cm^3)	2125.00	2135.75	2122.00	2139.73	2127.00	2156.47
Densidad húmeda (g/cm^3)	**2.224**	**2.234**	**2.152**	**2.150**	**2.059**	**2.044**
Tara (N°)						
Peso suelo húmedo + tara (g)	607.50	1039.20	586.90	1152.80	706.40	1098.10
Peso suelo seco + tara (g)	536.70	913.60	515.70	1005.10	622.40	956.50
Peso de tara (g)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (g)	70.80	125.60	71.20	147.70	84.00	141.60
Peso de suelo seco (g)	536.70	913.60	515.70	1005.10	622.40	956.50
Contenido de humedad (%)	13.19	13.75	13.81	14.70	13.50	14.80
Densidad seca (g/cm^3)	**1.965**	**1.964**	**1.891**	**1.875**	**1.814**	**1.780**

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
ago.-2020	11:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ago.-2020	11:15	24	6	0.152	0.13	12	0.305	0.26	23	0.584	0.51
ago.-2020	11:15	48	11	0.279	0.24	22	0.559	0.48	38	0.965	0.84
ago.-2020	11:15	72	21	0.533	0.46	36	0.914	0.79	60	1.524	1.32
ago.-2020	11:15	96	23	0.584	0.51	38	0.965	0.84	63	1.600	1.39

PENETRACION

PENETRACION	CARGA STAND.	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
mm	kg/cm2	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%
0.000		0	0			0	0			0	0		
0.635		43	191.1			21	92.1			12	51.7		
1.270		83	370.9			45	200.1			25	110.1		
1.905		123	550.8			66	294.5			34	150.6		
2.540	70.455	164	735.1	734.0	53.8	87	388.9	399.4	29.3	45	200.1	203.6	14.9
3.810		245	1099.4			136	609.2			67	299.0		
5.080	105.682	322	1445.6	1467.0	71.7	176	789.1	785.7	38.4	86	384.4	378.3	18.5
7.620		472	2120.1			241	1081.4			115	514.8		
10.160		561	2520.3			290	1301.7			147	658.7		
12.700		632	2839.5			324	1454.6			168	753.1		

GEOSAND

Ing José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

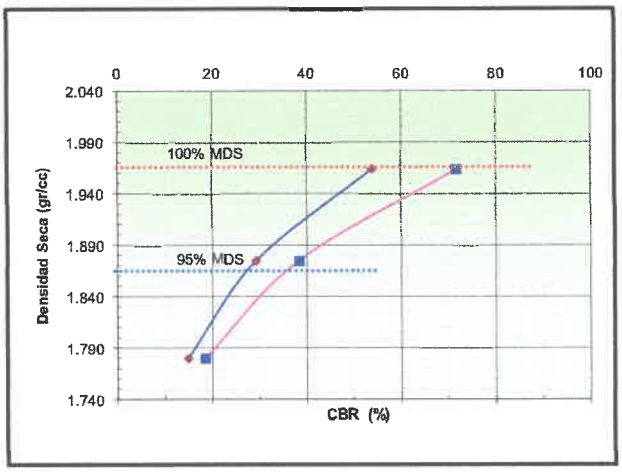
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
SOLICITANTE : CONSORCIO PUYANGO
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA : CANTERA URURUPA ALTA (LADERA) LADO IZQ.
UBICACIÓN : Km 3+720

CERTIFICADO: C- 001
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : SM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (C.B.R.)

NTP 339,145 / ASTM D - 1883

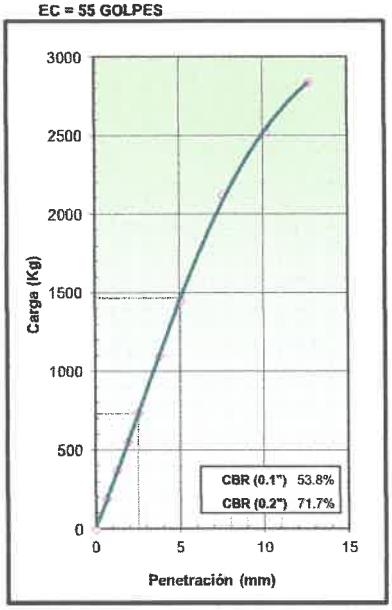


METODO DE COMPACTACION	:	ASTM D1557
MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	:	1.964
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	:	13.8
95% MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	:	1.866

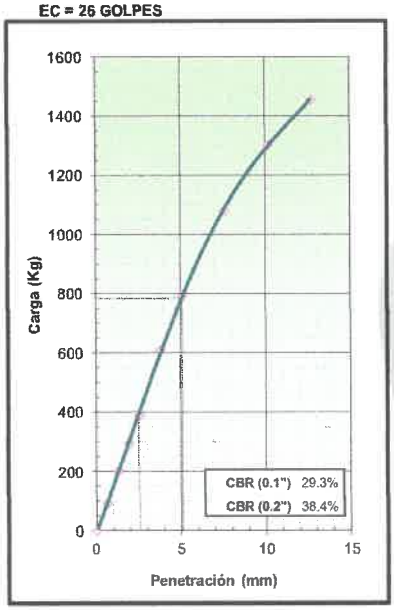
C.B.R. AL 100% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	53.75	**0.2":**	71.70
C.B.R. AL 95% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	27.30	**0.2":**	35.75

OBSERVACIONES:

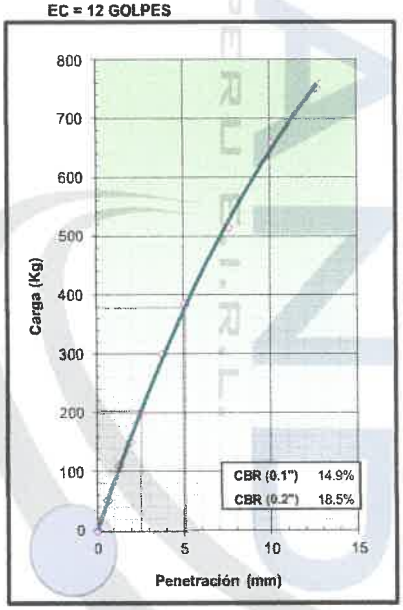
EC = 55 Ggolpes



EC = 26 GOLPES



EC = 12 GOLPES



GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

Cal. Garcilazo de la Vega N° 168 Dpto. 201- Urb. El Sol - Trujillo - La Libertad
Cel.: 989160105

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
SOLICITANTE : CONSORCIO PUYANGO
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA URURUPA ALTA (LADERA) LADO IZQ.
UBICACIÓN : Km 3+720

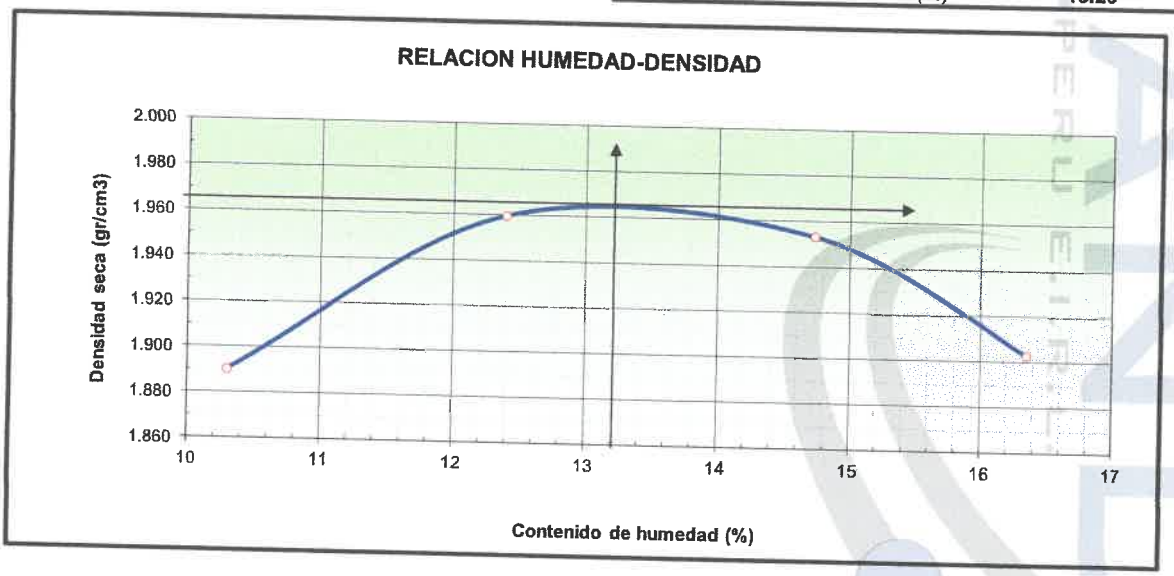
CERTIFICADO: C- 001
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : SM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

ENSAYO DE COMPACTACION MODIFICADO - METODO "C"

NTP 339,142 / ASTM D - 1557

Peso suelo + molde	gr	10013.00	10261.00	10342.00	10285.00	
Peso molde	gr	5618.00	5618.00	5618.00	5618.00	
Peso suelo húmedo compactado	gr	4395.00	4643.00	4724.00	4667.00	
Volumen del molde	cm^3	2108.00	2108.00	2108.00	2108.00	
Peso volumétrico húmedo	gr	2.085	2.203	2.241	2.214	
Recipiente Nº						
Peso del suelo húmedo+tara	gr	1132.90	1130.40	1204.00	1156.30	
Peso del suelo seco + tara	gr	1027.10	1005.70	1049.40	993.80	
Tara	gr	0.00	0.00	0.00	0.00	
Peso de agua	gr	105.80	124.70	154.60	162.50	
Peso del suelo seco	gr	1027.10	1005.70	1049.40	993.80	
Contenido de agua	%	**10.30**	**12.40**	**14.73**	**16.35**	
Peso volumétrico seco	gr/cm^3	**1.890**	**1.960**	**1.953**	**1.903**	

Máxima Densidad Seca (g/cm^3)	**1.965**
Optimo Contenido de Humedad (%)	**13.20**



Observaciones:

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

584

SOLICITANTE	CONSORCIO PUYANGO
PROYECTO	CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
UBICACIÓN	SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
CANTERA	CANTERA URURUPA ALTA (LADERA) LADO IZQ.
CANTIDAD	: según Norma MTC - 210
PRESENTACIÓN	: Sacos de Polietileno
CONDICION DE LA MUESTRA	: Ensayo realizado con material de cantera

FECHA DE ENSAYO: Set-20

Cantera	URURUPA ALTA
	Muestra 01
Ubicación	Km 3+720 LADO IZQ.

METODO DE ENSAYO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA DEGRADACION EN AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MENORES POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES

MTC E 207 - 2000

TAMAÑOS MENORES

REVOLUCIONES 500

ANALISIS POR TAMIZADO

N° DE MALLA	GRADACIONES			
	A	B	C	D
3"				
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"	1251.0			
3/4"	1250.0			
1/2"	1252.0			
3/8"	1252.0			
1/4"				
N°4				
Platillo				

PORCENTAJE DE DESGASTE

Tipo de graduación	A
Peso material antes del ensayo (gr.)	5005.0
Peso material despues del ensayo (gr.)	3496.0
Peso de desgaste (gr.)	1509.0
DESGASTE (%)	**30.15**

Observ.: Los ensayos fueron realizados a la muestra extraida de la cantera Ururupa Alta.
La profundidad de la muestra se encuentra entre 0.00 - 1.50m.

GEOSAND

Ing. José Alberto Maya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

~~372~~
583

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

EQUIVALENTE DE ARENA

NTP 339.146 - ASTM D 2419

Proyecto		CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
Solicitante		CONSORCIO PUYANGO
Responsable		GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación		**Departamento:** LA LIBERTAD **Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO
		Distrito: SANTIAGO DE CHUCO
Cantera		CANTERA URURUPA ALTA (LADERA) LADO IZQ.
Ubicación		Km 3+720
Fecha		SETO 2020
Certificado	:	C - 001

Nº de Ensayo	1	2	3
Hora de entrada	9:15	9:17	9:19
Hora de salida	9:25	9:27	9:29
Hora de entrada	9:27	9:29	9:31
Hora de salida	9:47	9:49	9:51
Lectura Final	8.8	8.7	8.8
Lectura de Arena	3.6	3.5	3.5
% Equivalente de Arena	**40.91**	**40.23**	**39.77**
Equiv. Arena Promedio (%)		**40.30**	

OBSERVACIONES:

GEOSAND

Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

CANTERA CAUMAYDA

Cal. Garcilazo de la Vega N° 168 Dpto. 201- Urb. El Sol - Trujillo - La Libertad
Cel.: 989160105

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

581

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

NTP 339,128 / ASTM D-422

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"			
Solicitante	:	CONSORCIO PUYANGO			
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.			
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO		**Certificado:**	C-002
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO			
Cantera	:	CANTERA CAUMAYDA (LADERA) LADO DER.			
Ubicaciòn	:	Km 7+480			
Fecha	:	SET - 2020			

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	524.9
Ss + Tara	:	491.5
Tara	:	0.0
Peso Agua	:	33.4
Peso Suelo Seco	:	491.5
Humedad(%)	:	6.80

Datos de Ensayo
Peso de muestra humeda :
Peso de muestra seca : **8368.0** Fracción : **586.9**
Peso de muestra lavada :

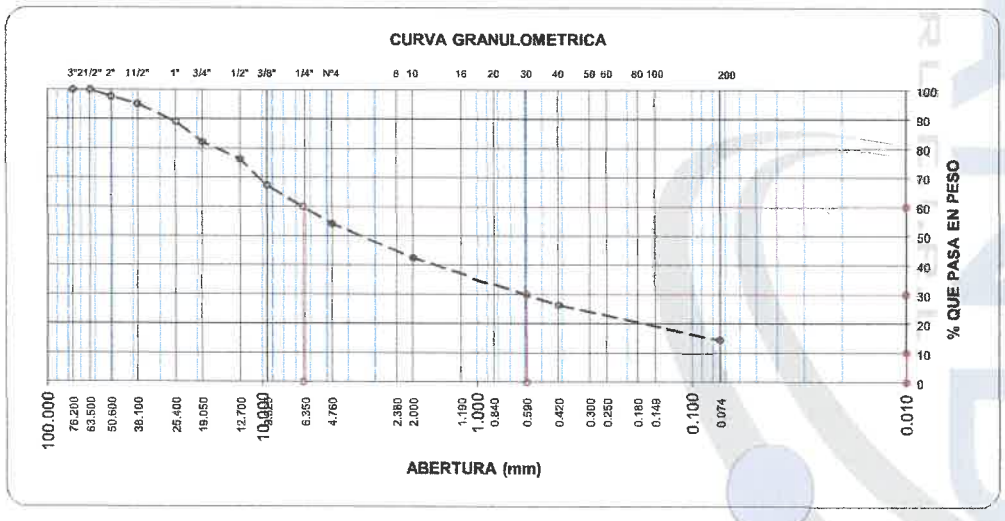
Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	Especificaciones	
3"	76.200	**0**	0.0	0.0	100.0		
2 1/2"	63.500	**0**	0.0	0.0	100.0		
2"	50.600	**196**	2.3	2.3	97.7	100	100
1 1/2"	38.100	**205**	2.4	4.8	95.2	100	100
1"	25.400	**517**	6.2	11.0	89.0	90	100
3/4"	19.050	**581**	6.9	17.9	82.1	65	100
1/2"	12.700	**492**	5.9	23.8	76.2		
3/8"	9.525	**753**	9.0	32.8	67.2	45	80
No4	4.760	**1096**	13.1	45.9	54.1	30	65
10	2.000	**126.2**	11.6	57.5	42.5	22	52
40	0.420	**174.8**	16.1	73.6	26.4	15	35
200	0.074	**129.5**	11.9	85.6	14.4	5	20
< 200		**156.4**	14.4	100.0			
Total		8368.00					

Indice de Consistencia		
L. Liquido	:	28.22
L. Plástico	:	22.86
Ind. Plástico	:	5.36
Clas. SUCS	:	**GM**
Clas. AASHTO	:	A-1-a (0)

Descripcion de muestra
Grava limosa.

Componentes de la muestra

Grava :	45.9
Arena :	39.7
Finos :	14.4



OBSERVACIONES : MUESTRA DE COLOR MARRON
ELIMINAR MANUALMENTE LAS PARTICULAS MAYORES DE 1"

GEOSAND
Ing José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

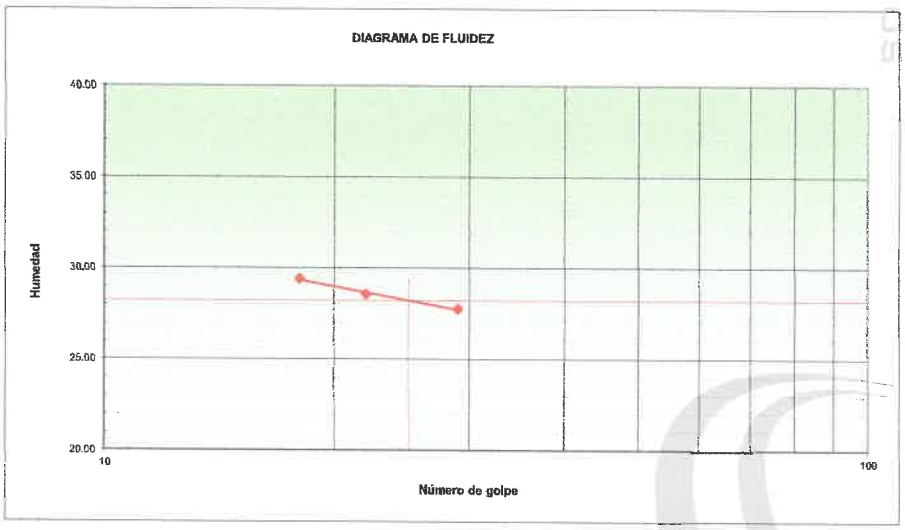
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

LIMITES DE CONSISTENCIA

NTP 339,129 / ASTM D - 4318

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
Solicitante	:	CONSORCIO PUYANGO
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO
Cantera	:	CANTERA CAUMAYDA (LADERA) LADO DER. **Certificado :** C-002
Ubicacion	:	Km 7+480 **Fecha :** SET - 2020

Muestra									
Límites de Consistencia		**Límite Líquido**				**Límite Plástico**			
N° de golpes		18	22	29		-	-		
Peso tara	**(g)**	44.18	44.07	43.95		44.02	44.29		
Peso tara + suelo húmedo	**(g)**	53.25	52.58	52.65		47.09	47.24		
Peso tara + suelo seco	**(g)**	51.19	50.69	50.76		46.52	46.69		
Humedad %		**29.39**	**28.55**	**27.75**		**22.80**	**22.92**		
Límites					**28.22**				**22.86**



GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

579

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO	: CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"				
SOLICITANTE	: CONSORCIO PUYANGO	**CERTIFICADO**	:	C- 002	
RESPONSABLE	: GEOSAND PERU E.I.R.L.	**FECHA**	:	set 2020	
CANTERA	: CANTERA CAUMAYDA (LADERA) LADO DER.	**CLASF. (SUCS)**	:	GM	
UBICACION	: Km 7+480	**CLASF. (AASHTO)**	:	A - 1 - a (0)	

RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (C.B.R.)

NTP 339.145 / ASTM D-1883

COMPACTACION

Molde N°	1		2		3	
Capas N°	5		5		5	
Golpes por capa N°	55		26		12	
Condición de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	12083.00	12126.00	11959.00	11993.00	11818.00	11846.00
Peso de molde (g)	7380.00	7380.00	7435.00	7435.00	7470.00	7470.00
Peso del suelo húmedo (g)	4703.00	4746.00	4524.00	4558.00	4348.00	4376.00
Volumen del molde (cm^3)	2125.00	2134.81	2122.00	2139.27	2127.00	2156.00
Densidad húmeda (g/cm^3)	**2.213**	**2.223**	**2.132**	**2.131**	**2.044**	**2.030**
Tara (N°)						
Peso suelo húmedo + tara (g)	587.90	1078.40	617.10	1103.80	594.20	983.50
Peso suelo seco + tara (g)	527.30	962.50	553.20	981.70	533.10	872.20
Peso de tara (g)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (g)	60.60	115.90	63.90	122.10	61.10	111.30
Peso de suelo seco (g)	527.30	962.50	553.20	981.70	533.10	872.20
Contenido de humedad (%)	11.49	12.04	11.55	12.44	11.46	12.76
Densidad seca (g/cm^3)	**1.985**	**1.984**	**1.911**	**1.895**	**1.834**	**1.800**

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
ago.-2020	10:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ago.-2020	10:30	24	5	0.127	0.11	11	0.279	0.24	23	0.584	0.51
ago.-2020	10:30	48	10	0.254	0.22	22	0.559	0.48	37	0.940	0.81
ago.-2020	10:30	72	19	0.483	0.42	35	0.889	0.77	59	1.499	1.30
ago.-2020	10:30	96	21	0.533	0.46	37	0.940	0.81	62	1.575	1.36

PENETRACION

PENETRACION	CARGA STAND.	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
mm	kg/cm2	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%
0.000		0	0			0	0			0	0		
0.635		45	200.1			21	92.1			13	56.2		
1.270		88	393.4			50	222.5			28	123.6		
1.905		131	586.8			73	326.0			38	168.6		
2.540	70.455	181	811.6	800.8	58.7	96	429.4	441.0	32.3	50	222.5	226.3	16.6
3.810		271	1216.3			150	672.2			74	330.5		
5.080	105.682	356	1598.5	1622.6	79.3	195	874.5	869.4	42.5	95	424.9	418.5	20.5
7.620		521	2340.4			266	1193.8			127	568.8		
10.160		620	2785.5			320	1436.6			162	726.1		
12.700		698	3136.3			358	1607.5			186	834.1		

GEOSAND

Ing José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

Cal. Garcilazo de la Vega N° 168 Dpto. 201- Urb. El Sol - Trujillo - La Libertad
Cel.: 989160105

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

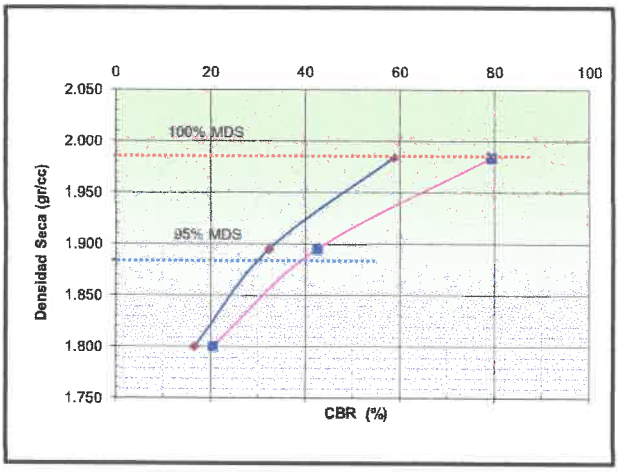
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO :CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
SOLICITANTE :CONSORCIO PUYANGO
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA CAUMAYDA (LADERA) LADO DER.
UBICACIÓN :Km 7+480

CERTIFICADO: C- 002
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : GM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (C.B.R.)

NTP 339,145 / ASTM D - 1883

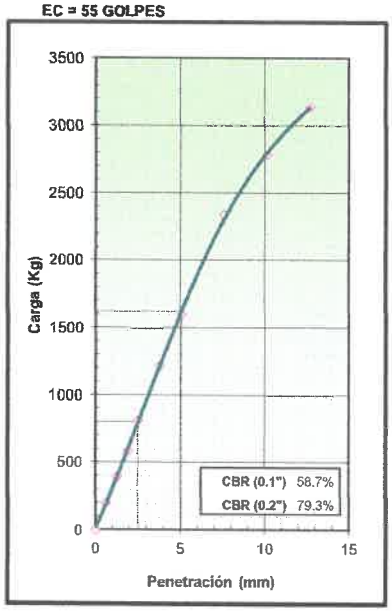


METODO DE COMPACTACION	: ASTM D1557
MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	: 1.984
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	: 12.0
95% MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	: 1.885

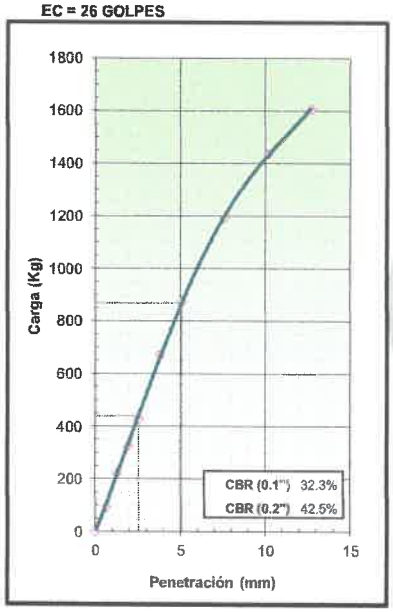
C.B.R. AL 100% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	58.80	**0.2":**	79.20
C.B.R. AL 95% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	30.10	**0.2":**	39.10

OBSERVACIONES:

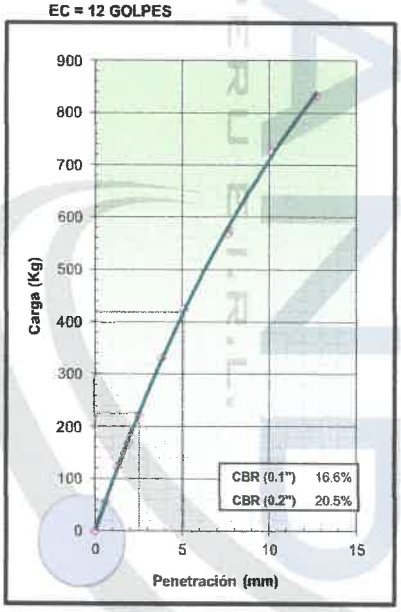
EC = 55 GOLPES



EC = 26 GOLPES



EC = 12 GOLPES



GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
SOLICITANTE : CONSORCIO PUYANGO
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA CAUMAYDA (LADERA) LADO DER.
UBICACIÓN : Km 7+480

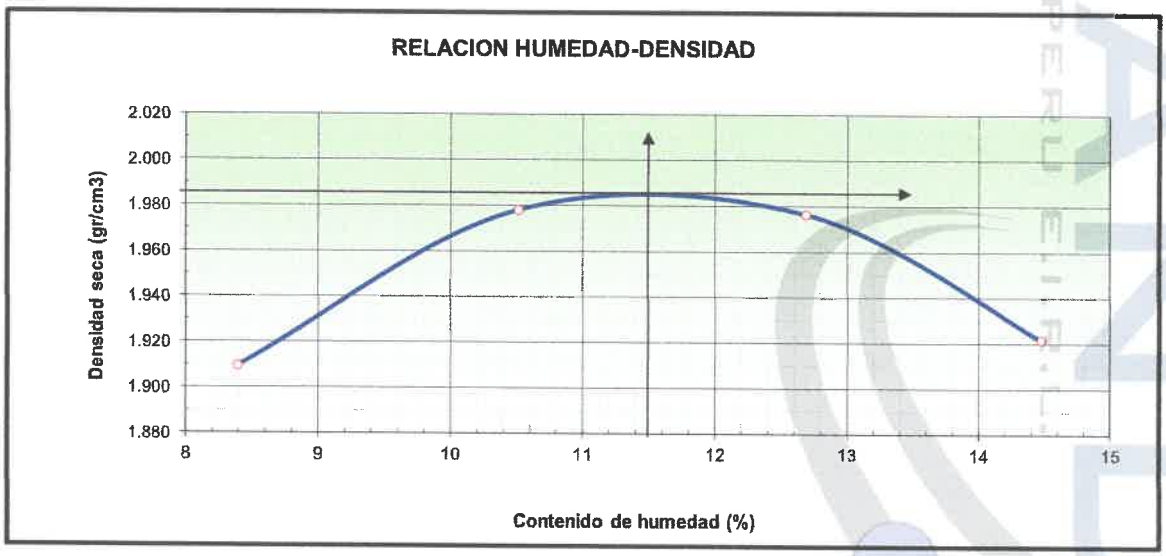
CERTIFICADO: C- 002
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : GM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

ENSAYO DE COMPACTACION MODIFICADO - METODO "C"

NTP 339,142 / ASTM D - 1557

Peso suelo + molde	gr	9981.00	10226.00	10313.00	10255.00	
Peso molde	gr	5618.00	5618.00	5618.00	5618.00	
Peso suelo húmedo compactado	gr	4363.00	4608.00	4695.00	4637.00	
Volumen del molde	cm^3	2108.00	2108.00	2108.00	2108.00	
Peso volumétrico húmedo	gr	2.070	2.186	2.227	2.200	
Recipiente Nº						
Peso del suelo húmedo+tara	gr	1118.40	1091.30	1148.50	1153.80	
Peso del suelo seco + tara	gr	1031.80	987.50	1019.20	1007.90	
Tara	gr	0.00	0.00	0.00	0.00	
Peso de agua	gr	86.60	103.80	129.30	145.90	
Peso del suelo seco	gr	1031.80	987.50	1019.20	1007.90	
Contenido de agua	%	**8.39**	**10.51**	**12.69**	**14.48**	
Peso volumétrico seco	gr/cm^3	**1.909**	**1.978**	**1.976**	**1.922**	

Máxima Densidad Seca (g/cm^3)	**1.985**
Optimo Contenido de Humedad (%)	**11.50**



Observaciones:

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 187539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

SOLICITANTE	CONSORCIO PUYANGO
PROYECTO	CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
UBICACIÓN	SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA DE ENSAYO	Set-20
CANTERA	CANTERA CAUMAYDA (LADERA) LADO DER.
CANTIDAD	: según Norma MTC - 210
PRESENTACIÓN	: Sacos de Polietileno
CONDICION DE LA MUESTRA	: Ensayo realizado con material de cantera

Cantera	CAUMAYDA Muestra 01
Ubicación	Km 7+480 LADO DER.

METODO DE ENSAYO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA DEGRADACION EN AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MENORES POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES

MTC E 207 - 2000

TAMAÑOS MENORES — REVOLUCIONES 500

ANALISIS POR TAMIZADO

N° DE MALLA	GRADACIONES A	B	C	D
3"				
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"	1250.0			
3/4"	1252.0			
1/2"	1250.0			
3/8"	1251.0			
1/4"				
N°4				
Platillo				

PORCENTAJE DE DESGASTE

Tipo de graduación	A
Peso material antes del ensayo (gr.)	5003.0
Peso material despues del ensayo (gr.)	3651.0
Peso de desgaste (gr.)	1352.0
DESGASTE (%)	**27.02**

Observ.: Los ensayos fueron realizados a la muestra extraida de la cantera Caumayda.
La profundidad de la muestra se encuentra entre 0.00 - 1.50m.

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

374
395

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

EQUIVALENTE DE ARENA

NTP 339.146 - ASTM D 2419

Proyecto		CAMINO VECINAL "URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL"
Solicitante		CONSORCIO PUYANGO
Responsable		GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación		**Departamento:** LA LIBERTAD **Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO
		Distrito: SANTIAGO DE CHUCO
Cantera		CANTERA CAUMAYDA (LADERA) LADO DER.
Ubicación		Km 7+480
Fecha		SET 2020
Certificado	:	C - 002

Nº de Ensayo	1	2	3
Hora de entrada	10:20	10:22	10:24
Hora de salida	10:30	10:32	10:34
Hora de entrada	10:32	10:34	10:36
Hora de salida	10:52	10:54	10:56
Lectura Final	8.7	8.7	8.6
Lectura de Arena	3.7	3.8	3.7
% Equivalente de Arena	**42.53**	**43.68**	**43.02**
Equiv. Arena Promedio (%)		**43.08**	

OBSERVACIONES:

GEOSAND

Ing. Jose Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

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 detallaran 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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital"
- L= 19.53Km
- Código de ruta: R131017

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en Ururupa Alta, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9093451; Este: 804527 del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Coypin Limite Distrital, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9098888; Este: 800042.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital" une la carretera de Ururupa Alta con las comunidades de Caumayda, Chukumarca, Coypin y se dividen en tres sub tramos;

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- El Primer sub-tramo empieza en la comunidad de Ururupa Alta, a una altura de 3687m.s.n.m. que se inicia en el km 00+000 hasta el km 10+700 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, presenta también lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma por ahuellamiento severo y erosión, las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.
- El segundo sub-tramo; que pertenece a la comunidad de Caumayda, a una altura 3811m.s.n.m. que se inicia en el km 10+700 hasta km 16+200 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, presentar desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales están en completo mal estado y en muchos casos inexistentes.
- El Tercer sub-tramo empieza en la comunidad de Chukumarca, a una altura de 3845m.s.n.m. que se inicia en el km 16+200 hasta el km 19+530 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.

4. METODOLOGIA DE RECOPILACION 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
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Partiendo del inicio del tramo km 00+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro se identificaron en primer lugar las señales existentes, se observaron en un primer momento las señales informativas de localización (Hitos Kilométricos), posteriormente se encontraron señales preventivas verticales, y por último se ubicaron señales informativas de localización y dirección.

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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYAN...
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACION VIAL

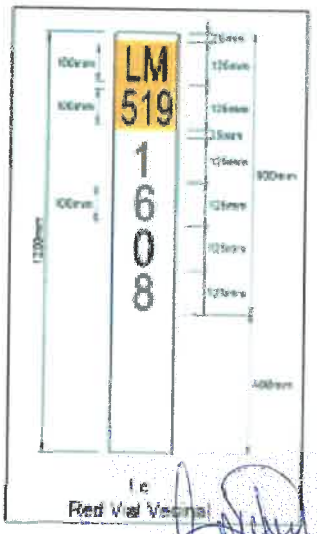
El camino vecinal en estudio cuenta con señalización vertical en pésimo estado para describir el estado actual procederemos a separarlos en dos clases de señales:

5.1. Señalización preventiva

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización preventiva existente

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
01+050	Derecho	Preventiva	Inexistente	2
02+260	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	4
05+635	Derecho	Preventiva	Inexistente	5
07+060	Derecho	Preventiva	Inexistente	6
07+490	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	7
08+070	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	8
10+520	Derecho	Preventiva	Inexistente	9
18+350	Derecho	Preventiva	Inexistente	12
18+400	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	13
19+120	Derecho	Preventiva	Inexistente	15

Señalización informativa



Poste kilométrico según normativa vigente.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Ramiro Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
01+100	Derecho	Informativa	Inexistente	3
13+000	Izquierdo	Informativa	Inexistente	10
17+000	Derecho	Informativa	Inexistente	11
19+000	Derecho	Informativa	Inexistente	14

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
01+050	Derecho	Preventiva	Inexistente	2
02+260	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	4
05+635	Derecho	Preventiva	Inexistente	5
07+060	Derecho	Preventiva	Inexistente	6
07+490	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	7
08+070	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	8
10+520	Derecho	Preventiva	Inexistente	9
18+350	Derecho	Preventiva	Inexistente	12
18+400	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	13
19+120	Derecho	Preventiva	Inexistente	15

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
00+000	Izquierdo	Informativa	Inexistente	1

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

370

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El presente estudio tiene como objetivo principal proveer a la vía de los elementos de señalización y dispositivos de seguridad vial necesarios.
- El documento técnico normativo para la elaboración del presente estudio ha sido el Manual de Dispositivos de Control de Transito Peruano 2016
- Se ha procurado que en el diseño de las señales, el mensaje sea claro y preciso, siendo fácil percepción para el conductor, posibilitando que el mismo pueda tomar decisiones correctas y en forma oportuna, en condiciones normal de manejo.
- Se ha evitado la saturación de la información que podría producirse al colocar una cantidad de señales mayor a la necesaria.
- Considerando que las obras de mantenimiento de la vía vecinal afectaran el normal tránsito vehicular a lo largo de la vía, generando ciertas incomodidades a los usuarios de la misma y aumentando la posibilidad de ocurrencia de accidentes, se ha adoptado una serie de normas y medidas para la implementación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito, acorde con las diferentes fases de construcción.

7. PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Señalización vertical en mal estado tramo km 00+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 2: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+050.



Foto N° 3: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+100.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 4: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 02+260.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

JBR



Foto N° 5: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 05+635.



Foto N° 6: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 07+060.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 7: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 07+490.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Calle Tacna N°513 - Otuzco
Telf. : 944260443
Email: santos_rioscaipo@hotmail.com



Foto N° 8: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 08+070.



Foto N° 9: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 10+520.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64325

Foto N° 10: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 13+000.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Foto N° 11: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 17+000.



Foto N° 12: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 18+350.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Foto N° 13: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 18+400.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

365



Foto N° 14: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 19+000.



Foto N° 15: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 19+120.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

J64

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

220
563

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. UBICACION DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", está clasificado con el código de ruta R131017 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Ururupa Alta, Caumayda, Chukumarca, Coypin Limite Distrital
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3925m.s.n.m.
Longitud:	19.53km
Inicio:	Ururupa Alta
Fin:	Coypin Limite Distrital

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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: puentes, alcantarillas y 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:

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Observaciones	Foto
0+000	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	1
0+460	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	2
0+821	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	3
1+360	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	4
1+920	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	5
2+945	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	6
2+983	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	7
3+223	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	8
3+420	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	9
3+615	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	10
4+430	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	11
4+671	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	12
6+530	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	13
6+593	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	14
8+418	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	15
8+615	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	16
9+210	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	17
10+100	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	18
11+000	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	19
12+435	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	20
12+580	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	21
12+650	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	22
13+500	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	23

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Ernesto Santos Rios Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

13+920	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	24
18+025	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	25
19+430	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	obstruida, hacer mantenimiento	26

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	Fotos
00+840	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	27
13+150	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	28

Canales:

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

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios	Foto
10+320	Tierra	Preocupante	Puede presentar problemas	29
10+850	Tierra	Preocupante	Puede presentar problemas	30

Puentes y Pontones:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Estado	Operatividad	Comentarios	Foto
11+200	Puente Definitivo	Losa con viga	Piedra	Regular	Requiere Reponerse	Requiere Reponerse	31
11+750	Puente Definitivo	Losa con viga	Piedra	Regular	Regular	Requiere Reponerse	32
12+620	Puente Definitivo	Losa con viga	Piedra	Regular	Regular	Requiere Reponerse	33

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

13+230	Puente Definitivo	Losa con viga	Concreto Ciclópeo	Regular	Regular	Requiere Reponerse	34
13+570	Puente Definitivo	Losa con viga	Mampostería	Regular	Regular	Requiere Reponerse	35
15+020	Puente Definitivo	Losa con viga	Mampostería	Regular	Regular	Requiere Reponerse	36
16+320	Puente Definitivo	Losa con viga	Concreto Ciclópeo	Regular	Regular	Requiere Reponerse	37
16+550	Puente Definitivo	Losa con viga	Concreto Ciclópeo	Regular	Regular	Requiere Reponerse	38

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

5. CONCLUSIONES

- Todas las alcantarillas se encuentran en mal estado y se tendrá que hacer un mantenimiento debido a que la gran mayoría se encuentra parcialmente obstruida o totalmente obstruida.
- En los puntos donde se requiere alcantarillas o badenes y no se encuentran construidas se optara por colocar tuberías con diámetros de acuerdo al volumen de agua que se presente con diseños adecuados para la buena circulación de las agua de lluvia y evitar los lodazales.
- Los puentes se encuentran en un estado regular, donde se optara por darle mantenimiento donde se requiera, cambiando el material desgastado o erosionado, presentando una mayor resistencia en la circulación de los vehículos.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Quipe
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84222

324
597

6. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto N° 1: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 00+000.



Foto N° 2: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 00+460.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 3: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 00+821.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 4: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 01+360.



Foto N° 5: Alcantarilla de Piedra en mal estado en el km 01+920.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 6: Alcantarilla de Piedra en mal estado en el km 02+945.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 7: Alcantarilla de Piedra en mal estado en el km 02+983.



Foto N° 8: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 03+223.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 9: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 03+420.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 10: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 03+615.



Foto N° 11: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 04+430.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 12: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 04+671.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 94223



Foto N° 13: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 06+530.



Foto N° 14: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 06+593.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 15: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 08+418.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 16: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 08+615.



Foto N° 17: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 09+210.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Che
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 18: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 10+100.



Foto N° 19: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 11+000.



Foto N° 20: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 12+435.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 21: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 12+580.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

552



Foto N° 22: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 12+650.



Foto N° 23: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 13+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 24: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 13+920.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

551



Foto N° 25: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 18+025.



Foto N° 26: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 19+430.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 27: Badén de piedra km 06+840.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 28: Badén de piedra km 13+150.



Foto N° 29: Canal de tierra km 10+320.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 30: Canal de tierra km 10+850.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

549

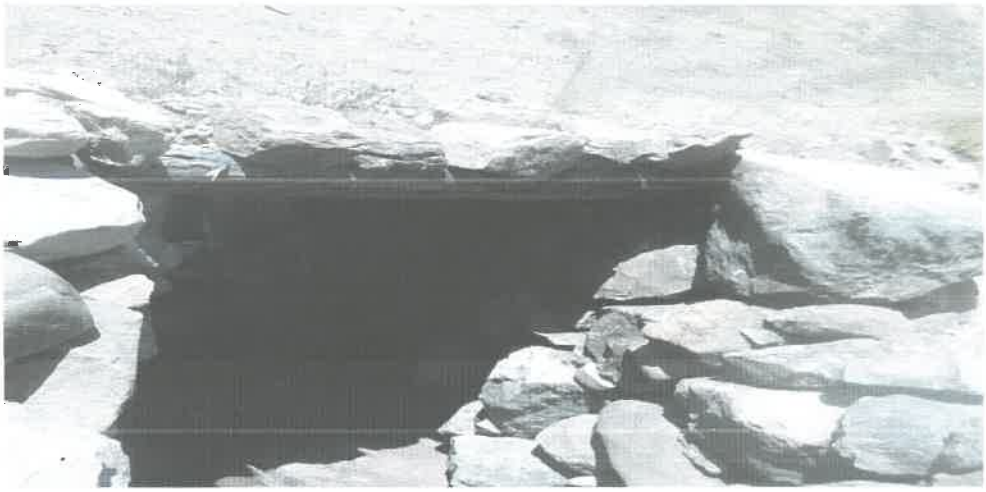


Foto N° 31: Puente de piedra en mal estado en el km 00+000.



Foto N° 32: Puente de piedra en mal estado en el km 00+460.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 33: Puente de piedra en mal estado en el km 00+821.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 34: Puente de concreto y madera en mal estado en el km 13+230.



Foto N° 35: Puente de mampostería en mal estado en el km 13+570.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 36: Puente de mampostería en mal estado en el km 15+020.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Saldaz Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

547

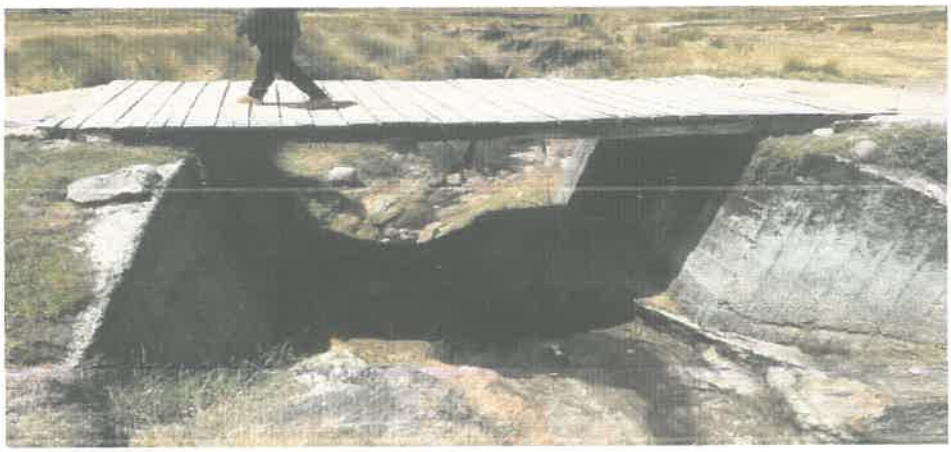


Foto N° 37: Puente de concreto y madera en mal estado en el km 16+320.



Foto N° 38: Puente de concreto y madera en mal estado en el km 16+550.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 39: Bajada de agua de tierra en mal estado en el km 09+595.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 40: Zanja de drenaje de tierra en mal estado en el km 15+330.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 94323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

8. INFORME DE PAVIMENTO

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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", tiene una longitud de 19.53Km.

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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital" está clasificado con el código de ruta R131017 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Ururupa Alta, Caumayda, Chukumarca, Coypin.
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3925m.s.n.m.
Longitud:	19.53km
Inicio:	Ururupa Alta
Fin:	Coypin

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

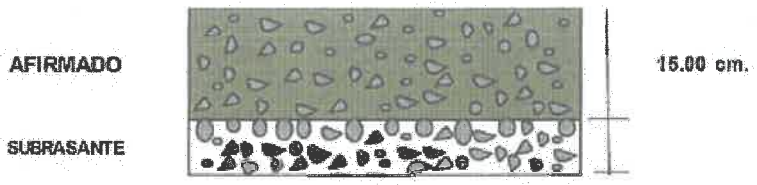
Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura del Camino Vecinal se ha podido identificar las condiciones existentes, **teniendo en consideración que en la última intervención(rehabilitación), se colocó un espesor de afirmado de e=0.15 m. por lo que se considera que la reposición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

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

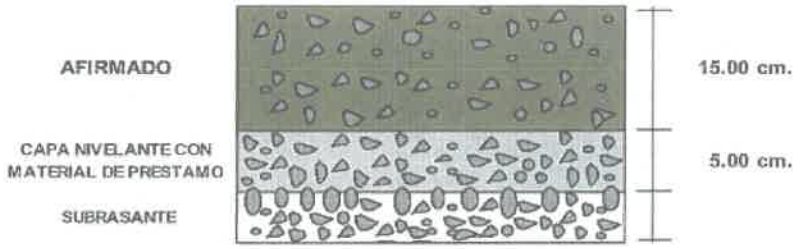
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

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



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 "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", es: poner una capa de afirmado de 0.15m de espesor usando como base el afirmado encontrado.

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 19+530	Afirmado 15.0 cm.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

- 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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

541

8. PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 00+250.



Foto N° 2: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 00+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 3: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 00+750.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 4: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 01+000.



Foto N° 5: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 01+250.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 6: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 01+500.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

A-98
539



Foto N° 7: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 01+750.



Foto N° 8: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 02+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 9: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 02+250.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

A-27
538



Foto N° 10: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 02+500.



Foto N° 11: Afirmado encontrado de 7cm de espesor en el KM 02+750.



Foto N° 12: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

537



Foto N° 13: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 03+250.



Foto N° 14: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 15: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+750.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 16: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 04+000.



Foto N° 17: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 04+250.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 18: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+500.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

530



Foto N° 19: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+750.



Foto N° 20: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 05+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 21: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 05+250.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

534



Foto N° 22: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 05+500.



Foto N° 23: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 05+750.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 24: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 06+000.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
INTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

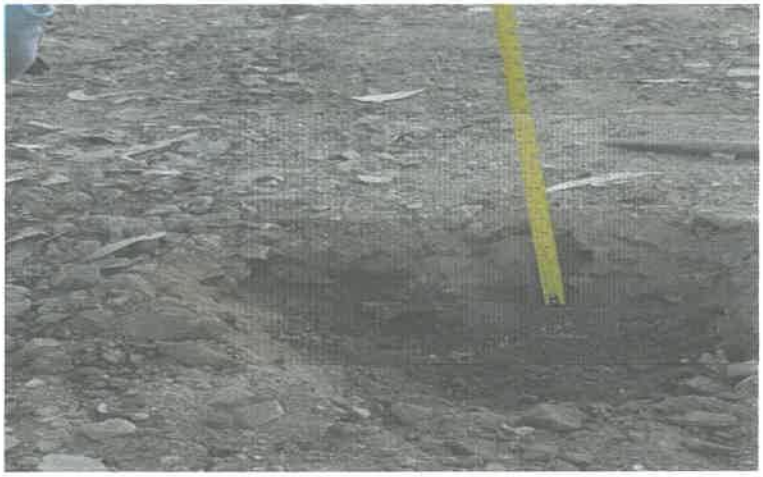


Foto N° 25: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 06+250.



Foto N° 26: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 06+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 27: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 06+750.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 28: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 07+000.



Foto N° 29: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 07+250.



Foto N° 30: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 07+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
RESIDENTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 31: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 07+750.



Foto N° 32: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 08+000.



Foto N° 33: Afirmado encontrado de 7cm de espesor en el KM 08+250.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 34: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 08+500.



Foto N° 35: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 08+750.



Foto N° 36: Afirmado encontrado de 7cm de espesor en el KM 09+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

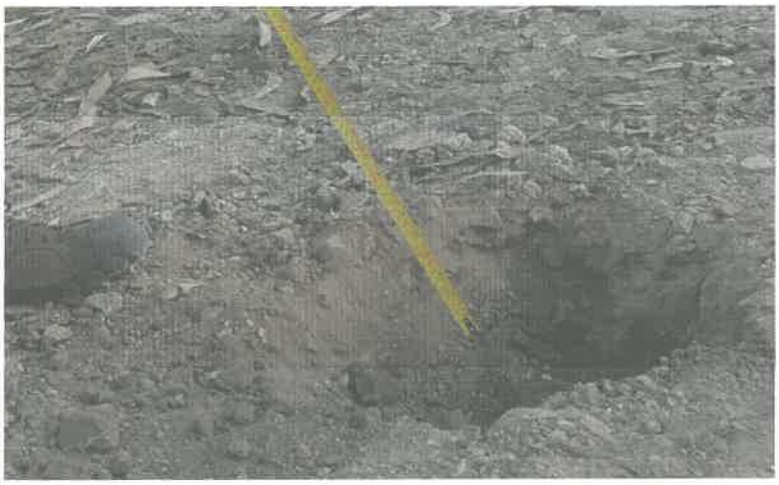


Foto N° 37: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 09+250.



Foto N° 38: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 09+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 39: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 09+750.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 40: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 10+000.



Foto N° 41: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 10+250.



Foto N° 42: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 10+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 43: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 10+750.



Foto N° 44: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 11+000.



Foto N° 45: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 11+250.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

526



Foto N° 46: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 11+500.



Foto N° 47: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 11+750.



Foto N° 48: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 12+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 49: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 12+250.



Foto N° 50: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 12+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 51: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 12+750.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 52: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 13+000.



Foto N° 53: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 13+250.



Foto N° 54: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 13+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 55: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 13+750.



Foto N° 56: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 14+000.



Foto N° 57: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 14+250.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 58: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 14+500.



Foto N° 59: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 14+750.

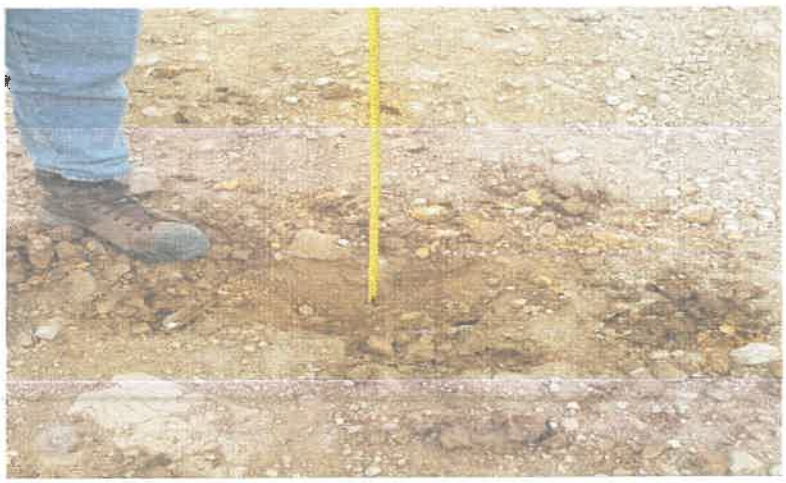


Foto N° 60: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 15+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 61: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 15+250.



Foto N° 62: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 15+500.



Foto N° 63: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 15+750.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 158651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

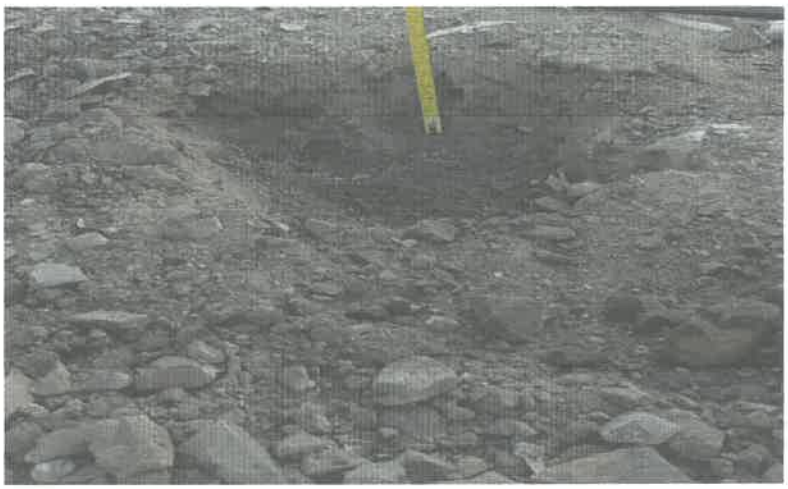


Foto N° 64: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 16+000.



Foto N° 65: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 16+250.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

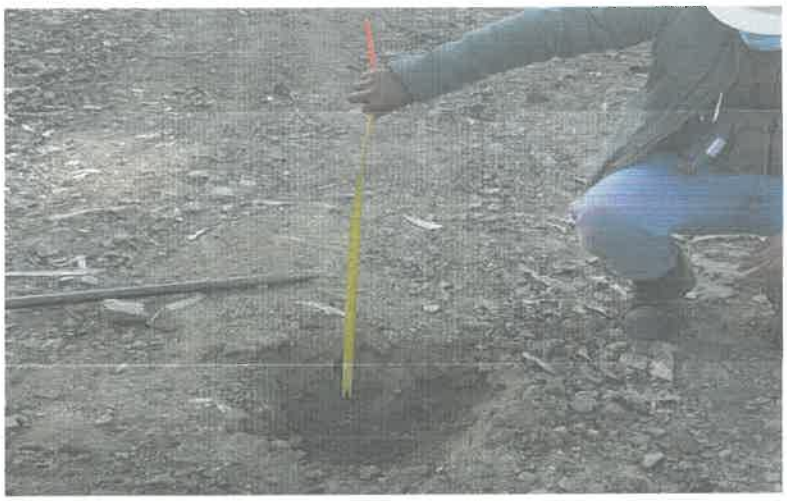


Foto N° 66: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 16+500.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

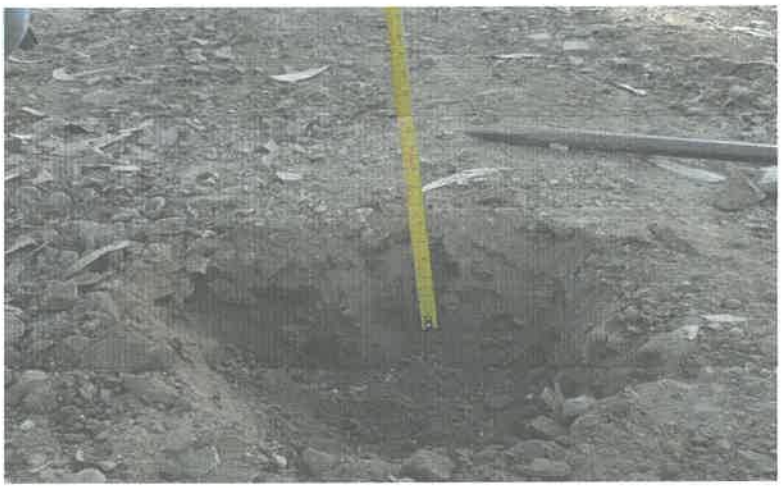


Foto N° 67: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 16+750.



Foto N° 68: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 17+000.

Paola L. Quiroz Cerna
INS. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 69: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 17+250.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

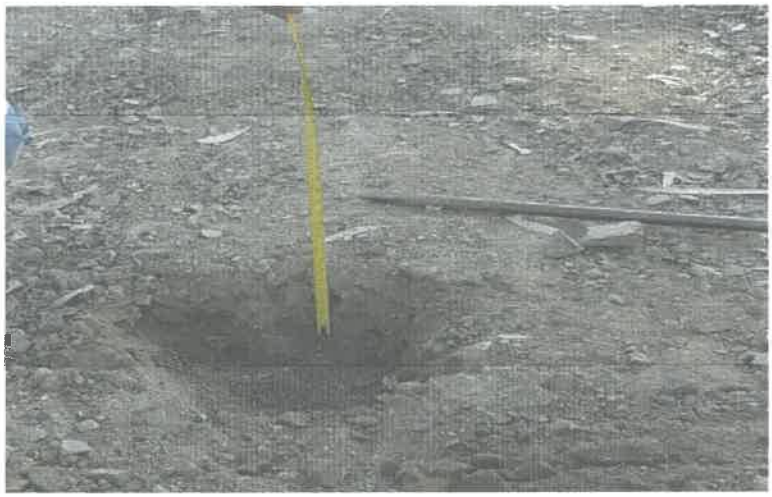


Foto N° 70: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 17+500.



Foto N° 71: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 17+750.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 72: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 18+000.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 73: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 18+250.



Foto N° 74: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 18+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 75: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 18+750.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 94323

516



Foto N° 76: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 19+000.



Foto N° 77: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 19+250.



Foto N° 78: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 19+530.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Saldzar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

INFORME DE PUNTOS CRITICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en Ururupa Alta, distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación Nor-Oeste, el inicio del tramo comienza en Ururupa Alta y termina en Coypin Limite Distrital.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- A lo largo de todo el tramo del camino vecinal "Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital", se ve una capa de afirmado inadecuado, presentando deformaciones, ahuellamientos, erosión y lodazales impidiendo muchas veces el libre tránsito de los vehículos.
- Las alcantarillas también son parte de la mala situación de la presente vía, generando muchas veces lodazales debido a que se encuentran obstruidas en su totalidad.
- Los principales puntos críticos de esta vía sin duda son los deslizamientos de rocas y tierra que debido a los movimientos telúricos o de otra índole generan caídas de estos materiales a la vía en estudio, mostrado en el siguiente cuadro:

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones	Foto
02+300	Geografía de la Zona	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	1
03+750	Geografía de la Zona	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	2
04+190	Fallas Geológicas	Derecho	Presenta pendientes con cambio drástico.	3
05+370	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	4
05+790	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	5
06+230	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	6
07+490	Fallas Geológicas	Derecho	Presenta pendientes con cambio drástico.	7
08+090	Geografía de la Zona	Izquierdo	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	8
08+610	Fallas Geotécnicas	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	9
09+430	Geografía de la Zona	Derecho	Presenta pendientes con cambio drástico.	10
12+630	Fallas Geológicas	Derecho	Presenta pendientes con cambio drástico.	11
14+450	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	12
14+620	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	13

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

14+715	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	14
14+870	Problemas Hidrológicos	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	15
14+930	Problemas Hidrológicos	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	16
15+020	Problemas Hidrológicos	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	17
15+535	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	18
15+800	Fallas Geotécnicas	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	19
15+825	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	20
16+050	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	21
16+200	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	22
16+320	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	23
16+500	Fallas Geotécnicas	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	24
18+600	Fallas Geotécnicas	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	25

3. CONCLUSIONES

- Presentan lodazales debido a la obstrucción de las alcantarillas en varios puntos de la vía en épocas de lluvia.
- Las fallas geológicas también están presente a lo largo de la vía debido al tipo escarpado del terreno.
- Los deslizamientos de rocas y tierra se presentan frecuentemente generando malestar y accidentes en la vía en estudio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

4. RECOMENDACIONES

- Se necesita mantenimiento y limpieza a la mayoría de alcantarillas badenes y canales que pasan por la vía en estudio, también en puntos donde no hay alcantarillas y presentan lodazales, se tiene que colocar tuberías con un diámetro adecuado para cada avenida de agua que pase por ese punto.
- Los cambios de pendientes bruscos son comunes en este tipo de vías así que se debe optar por hacer ensanches cada 500 metros y ubicar las señales verticales para una mayor seguridad
- Los deslizamientos de rocas son comunes en esta zona, para eso se tendrá que poner señalizaciones de derrumbes para tener un mayor cuidado cuando se circule por esta vía.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chen
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

5. PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Presenta problemas en su forma y desnivel km 02+300.



Foto N° 2: Presenta problemas en su forma y desnivel km 03+750.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Foto N° 3: Presenta pendientes con cambios drásticos km 04+190.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 4: Presenta problemas hidrológicos km 05+370.



Foto N° 5: Presenta problemas hidrológicos km 05+790.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 6: Presenta problemas hidrológicos km 06+230.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 7: Presenta problemas geológicos km 07+490.



Foto N° 8: Presenta problemas en la geografía de la zona km 08+090.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 9: Presenta problemas en su forma y desnivel km 08+610.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 10: Presenta problemas en la geografía de la zona km 09+430.



Foto N° 11: Presenta problemas geológicos km 12+630.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 12: Presenta problemas hidrológicos km 14+450.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 13: Presenta problemas hidrológicos km 14+620.



Foto N° 14: Presenta problemas hidrológicos km 14+715.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

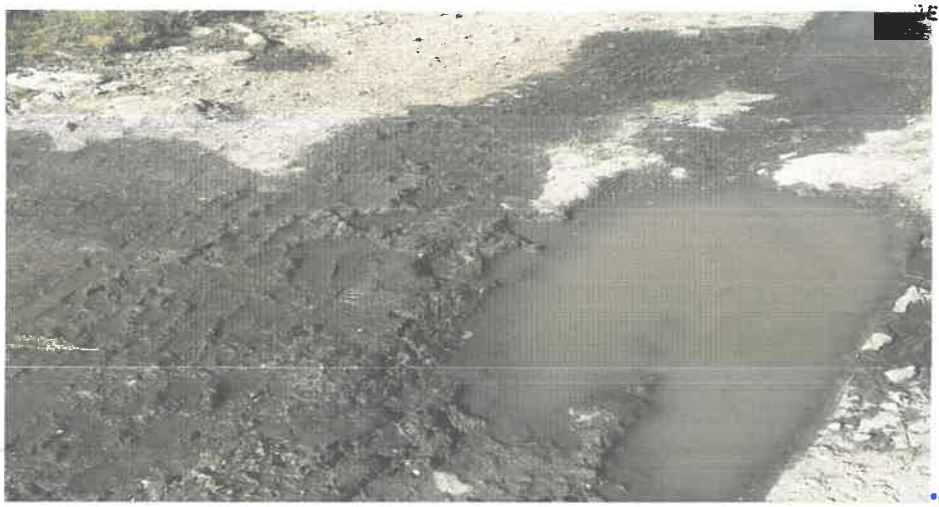


Foto N° 15: Presenta problemas hidrológicos km 14+870.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 16: Presenta problemas hidrológicos km 14+930.



Foto N° 17: Presenta problemas hidrológicos km 15+020.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 18: Presenta problemas hidrológicos km 15+535.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Saldzar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 19: Presenta problemas de deslizamiento de rocas km 15+800.



Foto N° 20: Presenta problemas hidrológicos km 15+825.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 21: Presenta problemas hidrológicos km 16+050.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Saldaña Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 54323



Foto N° 22: Presenta problemas hidrológicos km 16+200.



Foto N° 23: Presenta problemas hidrológicos km 16+320.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 24: Presenta problemas de deslizamiento de tierra y rocas km 16+500.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 25: Presenta problemas de deslizamiento de tierra y rocas km 18+600.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

11MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDADES GENERALES

SECCIÓN 101

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

101.1. Descripción

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

101.2 Consideraciones generales

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.

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.

Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor.

101.3 Medición

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.

101.4 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 presente Manual. 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 102

TRAZO Y REPLANTEO

102.1 Generalidades

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto de conservación vial, sus referencias y BMs, se procederá a los trabajos de topografía y georreferenciación del proyecto, en los que de ser necesario se efectuarán los ajustes correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El ejecutor será el responsable de los mismos, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada, que será revisado y aprobado por el supervisor.

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.

La información sobre estos trabajos, deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el supervisor.

El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

a. Personal

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

b. Equipo

Se deberá implementar el equipo de topografía y georreferenciación necesarios, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

300

c. Materiales

Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

102.2 Consideraciones generales

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobre la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso.

Los trabajos de topografía y de control estarán concordantes con las tolerancias que se dan en la Tabla 102-1.

Tabla 102-1

Tolerancia fase de trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de control	1:10,000	± 5 mm
Puntos del eje, (PC), (PT), puntos en curva y referencias	1:5,000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 50 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 50 mm	± 100 mm
Alcantarillas, cunetas y estructuras menores	± 50 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Límites para roce y limpieza	± 500 mm	--
Estacas de subrasante	± 50 mm	± 10 mm
Estacas de rasante	± 50 mm	± 10 mm

Los formatos a utilizar serán previamente aprobados por el supervisor y toda la información de campo, su procesamiento y documentos de soporte serán de propiedad del MTC una vez completados los trabajos. Esta documentación será organizada y sistematizada de preferencia en medios electrónicos.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados sólo cuando se cuente con la aprobación escrita de la supervisión.

Cualquier trabajo topográfico y de control que no cumpla con las tolerancias anotadas será rechazado. La aceptación del estacado por el supervisor no releva al contratista de su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

102.3 Procedimiento de ejecución

Los trabajos de topografía y georreferenciación comprenden los siguientes aspectos:

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

g. Muros de contención

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 94323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

102.4 Aceptación de trabajos

Los trabajos de topografía y georreferenciación, serán evaluados y aceptados según las subsecciones 04.11(a) y (b) del presente Manual.

102.5 Medición

La unidad de medida de esta actividad es global.

102.6 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 presente Manual.

El pago global se realizará en forma prorrateada y uniforme en los meses que dura la ejecución del proyecto.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 430

NIVELACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL GRANULAR

430.1. Descripción

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.

El objetivo es recuperar las condiciones de seguridad para los usuarios, pues un desnivel entre la calzada y la berma es peligroso para la estabilidad de algún vehículo que ocasionalmente pueda salir de la pista de circulación, en especial si debe hacerlo a cierta velocidad. En este sentido, se considera inseguro un desnivel mayor de 40 mm. Esta condición también afecta negativamente al pavimento ya que lo deja sin confinamiento lateral, lo que origina la aparición de grietas en forma de media luna en el borde de la calzada.

Esta actividad debe ser realizada en el menor tiempo posible después de la aparición de los desniveles o deformaciones inaceptables en las bermas, con el fin de evitar accidentes de tránsito por esta causa. Asimismo, para minimizar la formación de agrietamientos en media luna.

430.2 Materiales

Los materiales a utilizar para la ejecución de esta actividad dependerán de las características de la berma por nivelar, con el fin de devolverle las condiciones iniciales. En general, son eficaces para la nivelación de la berma, materiales con las características de afirmado especificadas en la sección 301 o materiales con características de Subbase Granular especificadas en la sección 402, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

494

430.3 Equipos y herramientas

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán los apropiados para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración de ser requerida, lavado de ser necesario, equipo de carga, descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores y otros.

430.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- 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.
- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
- 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.
- Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
- Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
- 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%.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

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).

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 no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.

- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

430.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

430.6 Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²) 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.

430.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 94323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1901

TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA

1. Descripción

Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del camino.

2. Objetivo

Proporcionar material de cantera para el bacheo del camino.

3. Materiales

No se requiere materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general son los siguientes: camión volquete o similar, zaranda manual, lampas, picos y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Extraer y apilar el material seleccionado.
- Cargar al vehículo el material.
- Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
- 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.
- Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 603

RECONFORMACIÓN DE CUNETAS

603.1. Descripción

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.

El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

603.2 Materiales

Por lo general, el material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.

603.3 Equipos y herramientas

Por lo general, las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, pisones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal, en algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no revestidas.

603.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- 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.
- 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

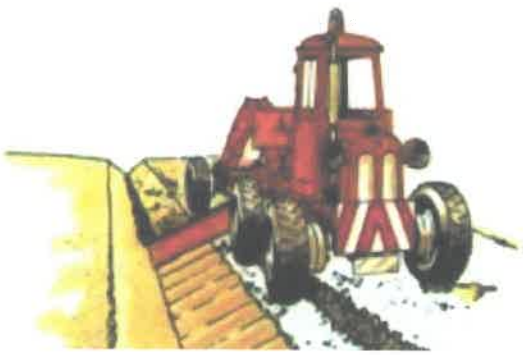
489

- Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
- Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

La primera pasada de la motoniveladora limpia el talud del lado del camino y forma cordón de tierra en el fondo de la cuneta.



La siguiente pasada limpia el talud exterior y saca el material en el borde superior de la cuneta.



Con la última pasada se elimina el material del borde de la cuneta.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

603.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

603.6 Medición

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.

603.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 94323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

487

SECCIÓN 801

CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES

801.1. Descripción

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.

801.2 Materiales

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.

801.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: machetes, lampas, baldes, carretillas, cepillos, brochas, regaderas de mano, alicates, destornilladores, barretones, badilejos, martillos, tenazas, llaves, franelas y otros.

801.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 158651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.





Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

485

801.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

801.6 Medición

La unidad de medida es la unidad (u) 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.

801.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 802

CONSERVACIÓN DE POSTES DE KILOMETRAJE

802.1. Descripción

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.

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.

Esta señalización debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, y sus modificatorias, o normativa vigente.

802.2 Materiales

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.

802.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, brochas, picos, barreta, machetes, baldes, badilejos, carretillas y otros.

802.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

802.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

802.6 Medición

La medida es la unidad (u) 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.

802.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

1. Descripción

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado. Tales como: Patio de máquinas, campamentos, DME, etc)

2. Objetivo

Mantener el cuidado del medio ambiente.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, machetes, tijera podadora, hachas, serrucho, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

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.

6. Indicador de comprobación

No aplica

7. Tolerancia

No aplica

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m2). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

480

EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

1. Descripción

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.

2. Objetivo

Evitar el contagio y propagación del virus, por el bienestar de todos.

3. Materiales

No aplica

4. Equipos y herramientas

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Tomar pruebas a los trabajadores.
- Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
- Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
- Mantener el distanciamiento social permitido.
- Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

6. Indicador de comprobación

Pruebas rápidas de covid-19 semanalmente o cada 15 días.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (glb). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

11. METRADOS M.P.

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
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	KM	19.53
	TOTAL	19.53

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	15+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
15+000	16+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
16+000	17+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
17+000	18+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
18+000	19+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
19+000	19+530	530.00	5.00	0.05	2,650.00	132.50
					TOTAL	4,882.50

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	15+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
15+000	16+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
16+000	17+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
17+000	18+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
18+000	19+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
19+000	19+530	530.00	5.00	0.15	2,650.00	397.50
					TOTAL	14,647.50

02.01.03 TRANSPORTE *

02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	M3K	15,052.50
	TOTAL	15,052.50

02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	M3K	166,471.09
	TOTAL	166,471.09

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	M3K	9,765.00
	TOTAL	9,765.00

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Carlos Ríos Quispe
REPRESENTANTE COMÚN

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	M3K	91,937.48
	TOTAL	91,937.48

* 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	15+000	1,000.00	1,000.00
15+000	16+000	1,000.00	1,000.00
16+000	17+000	1,000.00	1,000.00
17+000	18+000	1,000.00	1,000.00
18+000	19+000	1,000.00	1,000.00
19+000	19+530	530.00	530.00
		TOTAL	19,530.00

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS UND

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	UND	20.00
	TOTAL	20.00

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	UND	11.00
	TOTAL	11.00

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	UND	6.00
	TOTAL	6.00

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	UND	8.00
	TOTAL	8.00

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN	HA	1.89
	TOTAL	1.89

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Carlos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

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	19.53
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,882.50
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	14,647.50
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	15,052.50
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	166,471.09
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	9,765.00
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	91,937.48
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	19,530.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	20.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	11.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	8.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.89
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	10.36
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	950.00
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	780.00
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	680.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	32.00
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	105.00
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	9,810.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	8,530.35
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	320.00
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	205.00
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	1.00
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	94.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.21
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	140.00
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	120.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	7.80
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	4.65

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO [illegible]
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COM[illegible]

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

12.1. PRESUPUESTO M.P.

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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						**1,017,742.08**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**1,017,742.08**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**27,095.49**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	6,626.29	6,626.29
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	19.53	km	1,048.09	20,469.20
02.01.02 PAVIMENTOS						**550,306.58**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,882.50	m3	1.92	9,374.40
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	14,647.50	m3	36.93	540,932.18
02.01.03 TRANSPORTE						**364,973.02**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	15,052.50	m3k	7.73	116,355.83
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	166,471.09	m3k	0.67	111,535.63
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	9,765.00	m3k	7.73	75,483.45
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	91,937.48	m3k	0.67	61,598.11
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**35,935.20**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	19,530.00	m	1.84	35,935.20
02.01.05 SEÑALIZACION						**16,687.75**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	20.00	und	315.96	6,319.20
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	11.00	und	389.43	4,283.73
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	und	389.43	2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	8.00	und	468.53	3,748.24
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**13,748.12**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.89	ha	7,274.14	13,748.12
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**8,995.88**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	8,995.88	8,995.88
	COSTO DIRECTO					**1,017,742.08**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 101,774.21**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 50,887.10**
	SUB TOTAL					**S/ 1,170,403.39**
	IGV (18%)					**S/ 210,672.61**
	COSTO TOTAL					**S/ 1,381,076.00**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 94323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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 6,626.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	6,626.29	6,626.29
						6,626.29

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Fecha : 18/09/2020 12:26:09

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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

Fecha : 18/09/2020 12:26:09

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COM...

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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 F° 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 F° 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

Fecha : 18/09/2020 12:26:09

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156654

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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 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 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 **8,995.88**

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	8,995.88	8,995.88
						8,995.88

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fecha : 18/09/2020 12:26:09

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida (010318010102-0201009-01) 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fecha : 18/09/2020 12:27:20

12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201009	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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	3,973.3185	16.39	65,122.69
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	235.3080	19.35	4,553.21
0101030000	TOPOGRAFO	hh	130.2007	26.21	3,412.56
					73,088.46
	MATERIALES				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	18,309.3750	20.00	366,187.50
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	39.0600	13.20	515.59
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	20.0000	225.00	4,500.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	976.5000	5.00	4,882.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	24.3853	33.25	810.81
0240080012	THINNER	gal	1.8569	6.50	12.07
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und	25.0000	185.00	4,625.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	11.0000	185.90	2,044.90
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	6.0000	185.90	1,115.40
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	8.0000	265.00	2,120.00
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.0000	6,626.29	6,626.29
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb	1.0000	8,995.88	8,995.88
					402,435.94
	EQUIPOS				
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	130.2007	1.90	247.38
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	130.2007	15.00	1,953.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,419.14
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	128.4097	180.00	23,113.75
0301170001	EXCAVADORA	hm	389.6347	220.00	85,719.63
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	285.9274	240.00	68,622.58
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	2,045.4715	120.00	245,456.58
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	495.0855	220.00	108,918.81
					535,450.88
				Total S/.	**1,010,975.28**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA REPOSICION DE AFIRMADO

								PAVIMENTOS									
INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN DE CANTERAS	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	D<=1km	D>1km
CANTERA																	
0.00	1.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	2.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,163.00	772.50	1,390.50
1.00	2.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	3.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,935.50	772.50	2,163.00
2.00	3.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	4.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,708.00	772.50	2,935.50
3.00	4.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	5.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,480.50	772.50	3,708.00
4.00	5.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	6.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,253.00	772.50	4,480.50
5.00	6.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	7.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,025.50	772.50	5,253.00
6.00	7.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	8.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,798.00	772.50	6,025.50
7.00	8.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	9.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	7,570.50	772.50	6,798.00
8.00	9.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	10.80	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.15	750.00	8,100.00	750.00	7,350.00
9.00	10.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	11.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	9,115.50	772.50	8,343.00
10.00	11.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	12.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	9,888.00	772.50	9,115.50
11.00	12.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	13.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,660.50	772.50	9,888.00
12.00	13.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	14.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	11,433.00	772.50	10,660.50
13.00	14.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	15.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	12,205.50	772.50	11,433.00
14.00	15.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	16.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	12,978.00	772.50	12,205.50
15.00	16.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	17.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	13,750.50	772.50	12,978.00
16.00	17.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	18.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	14,523.00	772.50	13,750.50
17.00	18.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	19.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	15,295.50	772.50	14,523.00
18.00	19.00	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	20.80	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	16,068.00	772.50	15,295.50
19.00	19.53	C-1	0.00	100.00%	2.30	0.00	21.57	530.00	5.00	2,650.00	0.00	0.00	0.15	397.50	8,572.09	397.50	8,174.59
										100,350.00				15,052.50	181,523.59	15,052.50	166,471.09
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					19,530.00						Dist.Media (km):		12.06	

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

197

TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN PARA DME	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS								
								LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	D<=1km	D>1km
		DME															
0.00	1.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	1.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	575.00	500.00	75.00
1.00	2.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	2.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,075.00	500.00	575.00
2.00	3.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	3.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,575.00	500.00	1,075.00
3.00	4.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	4.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,075.00	500.00	1,575.00
4.00	5.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	5.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,575.00	500.00	2,075.00
5.00	6.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	6.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,075.00	500.00	2,575.00
6.00	7.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	7.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,575.00	500.00	3,075.00
7.00	8.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	8.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,075.00	500.00	3,575.00
8.00	9.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	9.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,575.00	500.00	4,075.00
9.00	10.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	10.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,075.00	500.00	4,575.00
10.00	11.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	11.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,575.00	500.00	5,075.00
11.00	12.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	12.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,075.00	500.00	5,575.00
12.00	13.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	13.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,575.00	500.00	6,075.00
13.00	14.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	14.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	7,075.00	500.00	6,575.00
14.00	15.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	15.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	7,575.00	500.00	7,075.00
15.00	16.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	16.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	8,075.00	500.00	7,575.00
16.00	17.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	17.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	8,575.00	500.00	8,075.00
17.00	18.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	18.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	9,075.00	500.00	8,575.00
18.00	19.00	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	19.15	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	9,575.00	500.00	9,075.00
19.00	19.53	DME-1	0.00	100.00%	0.65	0.00	19.92	530.00	5.00	2,650.00	0.00	0.00	0.10	265.00	5,277.48	265.00	5,012.48
										97,650.00				9,765.00	101,702.48	9,765.00	91,937.48
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					19,530.00					Dist.Media (km):		10.42		

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANG
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE CO

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.53 KM

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

$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar} - 1000\ \text{m})}{10000}$	**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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.53 KM

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**

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 128.00 m3/h.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.53 KM

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156...

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.53 KM

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 22.63

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)			2.26	2.26	2.26	2.26
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			887.10	1,774.19	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			887.10	1,774.19	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			88.71	177.42	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			5,588.70			

Origen/Destino	Distancia Real (Km)	Velocidad (Km/h)	Tiempo de Ida (horas)
Tramo 2 - Tramo 1	22.63	10.00	2.26
	22.63		2.26

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	1.00	22.63	30.00	105.61
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	22.63	30.00	165.95
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	22.63	30.00	165.95
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	1.00	22.63	60.00	56.58
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						494.09
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						494.09
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						49.41
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						1,037.59

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	5,588.70
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	1,037.59
TOTAL	6,626.29

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

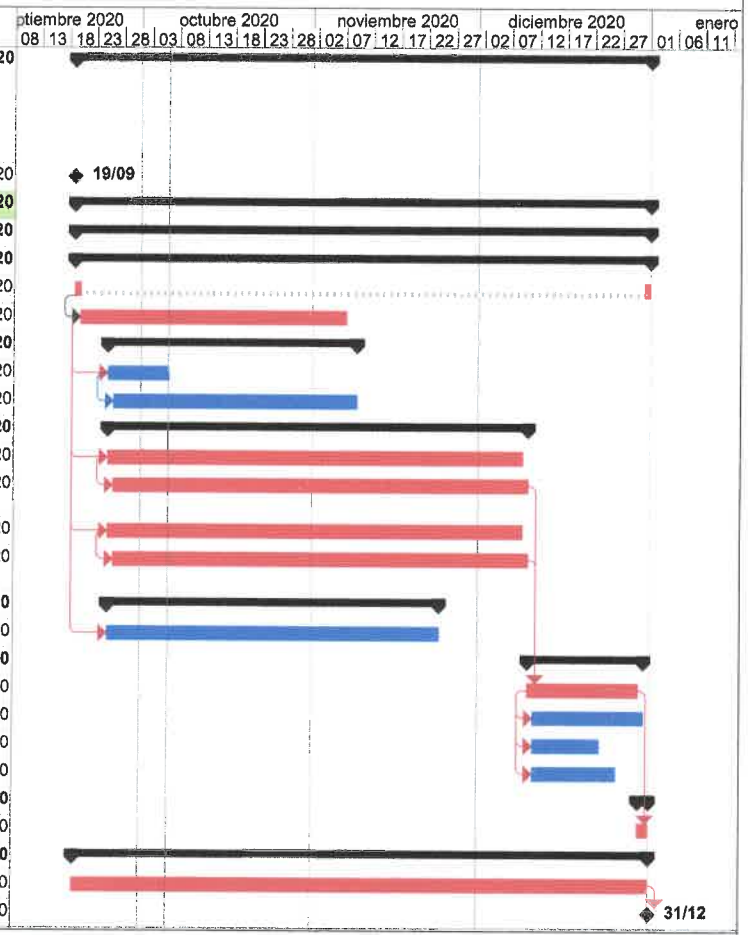
CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Quispe
REPRESENTANTE COMÚN

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.

CRONOGRAMA - MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km - SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
2	INICIO	0 días	sáb 19/09/20	sáb 19/09/20
3	**02 FASE II**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
4	**02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
5	**02.01.01 OBRAS PRELIMINARES**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
6	02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	2 días	sáb 19/09/20	jue 31/12/20
7	02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	48 días	dom 20/09/20	vie 06/11/20
8	**02.01.02 PAVIMENTOS**	**45 días**	**vie 25/09/20**	**dom 08/11/20**
9	02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	11 días	vie 25/09/20	lun 05/10/20
10	02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	44 días	sáb 26/09/20	dom 08/11/20
11	**02.01.03 TRANSPORTE**	**76 días**	**vie 25/09/20**	**mié 09/12/20**
12	02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	75 días	vie 25/09/20	mar 08/12/20
13	02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	75 días	sáb 26/09/20	mié 09/12/20
14	02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	75 días	vie 25/09/20	mar 08/12/20
15	02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	75 días	sáb 26/09/20	mié 09/12/20
16	**02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**	**60 días**	**vie 25/09/20**	**lun 23/11/20**
17	02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	60 días	vie 25/09/20	lun 23/11/20
18	**02.01.05 SEÑALIZACION**	**21 días**	**jue 10/12/20**	**mié 30/12/20**
19	02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	20 días	jue 10/12/20	mar 29/12/20
20	02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	20 días	vie 11/12/20	mié 30/12/20
21	02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	12 días	vie 11/12/20	mar 22/12/20
22	02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	15 días	vie 11/12/20	vie 25/12/20
23	**02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL**	**2 días**	**mié 30/12/20**	**jue 31/12/20**
24	02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	2 días	mié 30/12/20	jue 31/12/20
25	**02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
26	02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	104 días	sáb 19/09/20	jue 31/12/20
27	FIN	0 días	jue 31/12/20	jue 31/12/20



Proyecto: NuevoProyect
Fecha: mar 06/10/20

Tarea		Hito resumido	◇	solo duración	
División		Progreso resumido		Informe de resumen manual	
Hito	◆	Tareas externas		Resumen manual	
Resumen		Hito externo	◆	solo el comienzo	[
Resumen del proyecto		Tarea inactiva		solo fin	]
Agrupar por síntesis		Hito inactivo	◇	Fecha límite	
Tarea resumida		Resumen inactivo		Tarea crítica	
Tarea crítica resumida		Tarea manual		Progreso	

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO HUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.

CRONOGRAMA VALORIZADO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020 **C.D. CONTRACTUAL:** 1,226,195.22

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04
02 FASE II						**1,017,742.08**	**197,659.43**	**551,931.92**	**189,897.74**	**78,252.99**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**1,017,742.08**	**197,659.43**	**551,931.92**	**189,897.74**	**78,252.99**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**27,095.49**	**10,136.22**	**13,219.69**	**426.44**	**3,313.15**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	6,626.29	6,626.29	3,313.15			3,313.15
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	19.53	km	1,048.09	20,469.20	6,823.07	13,219.69	426.44	
02.01.02 PAVIMENTOS						**550,306.58**	**132,313.53**	**381,111.31**	**36,881.74**	**-**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,882.50	m3	1.92	9,374.40	9,374.40			
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	14,647.50	m3	36.93	540,932.18	122,939.13	381,111.31	36,881.74	
02.01.03 TRANSPORTE						**364,973.02**	**48,019.61**	**141,427.05**	**136,864.88**	**38,661.48**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	15,052.50	m3k	7.73	116,355.83	15,998.93	45,087.88	43,633.44	11,635.58
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	166,471.09	m3k	0.67	111,535.63	13,941.95	43,220.06	41,825.86	12,547.76
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	9,765.00	m3k	7.73	75,483.45	10,378.97	29,249.84	28,306.29	7,548.35
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	91,937.48	m3k	0.67	61,598.11	7,699.76	23,869.27	23,099.29	6,929.79
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**35,935.20**	**4,941.09**	**13,924.89**	**13,475.70**	**3,593.52**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	19,530.00	m	1.84	35,935.20	4,941.09	13,924.89	13,475.70	3,593.52
02.01.05 SEÑALIZACION						**16,687.75**	**-**	**-**	**-**	**16,687.75**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	20.00	und	315.96	6,319.20				6,319.20
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	11.00	und	389.43	4,283.73				4,283.73
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	und	389.43	2,336.58				2,336.58
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	8.00	und	468.53	3,748.24				3,748.24
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**13,748.12**	**-**	**-**	**-**	**13,748.12**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.89	ha	7,274.14	13,748.12				13,748.12
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**8,995.88**	**2,248.97**	**2,248.97**	**2,248.97**	**2,248.97**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	8,995.88	8,995.88	2,248.97	2,248.97	2,248.97	2,248.97
	COSTO DIRECTO					**1,017,742.08**	**197,659.43**	**551,931.92**	**189,897.74**	**78,252.99**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 101,774.21**	**S/ 19,765.94**	**S/ 55,193.19**	**S/ 18,989.77**	**S/ 7,825.30**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 50,887.10**	**S/ 9,882.97**	**S/ 27,596.60**	**S/ 9,494.89**	**S/ 3,912.65**
	SUB TOTAL					**S/ 1,170,403.39**	**S/ 227,308.34**	**S/ 634,721.71**	**S/ 218,382.40**	**S/ 89,990.94**
	IGV (18%)					**S/ 210,672.61**	**S/ 40,915.50**	**S/ 114,249.91**	**S/ 39,308.83**	**S/ 16,198.37**
	COSTO TOTAL					**S/ 1,381,076.00**	**S/ 268,223.84**	**S/ 748,971.62**	**S/ 257,691.23**	**S/ 106,189.31**

AVANCE POR FASE						FASE II			
PROGRAMADO MENSUAL						16.12%	61.13%	76.62%	83.00%
ACUMULADO						19.42%	73.65%	92.31%	100.00%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL									
PROGRAMADO MENSUAL						16.12%	45.01%	15.49%	6.38%
ACUMULADO						19.12%	62.13%	77.62%	84.00%

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

448

13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

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/ 149.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
No disponible

Retiro en tienda
No disponible



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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



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/10
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Raipe
REPRESENTANTE COMÚN



Arena Gruesa Unicon 40kg

UNICON | SKU: 109207 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

UNICON | SKU: 109258 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

UNICON | SKU: 109209 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

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Cincel Plano 3/4"

MAYOR | SKU: 22915 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 >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Curador de cementos Sika Cem 4 L

Compartir

Regular S/ 32.90

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



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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



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 >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Regular S/ 22.70

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



Carretilla CAT-50ND

Regular S/ 185.90

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 >



Martillo de construcción 29mm

Regular S/ 29.90

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 >

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Pico Construcción 5" Mango 90cm

Regular S/ 58.90

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 >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

TRUPER | SKU: 72921 Compartir

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

− 1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart** Ver términos y condiciones

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: 14356 Compartir

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

− 1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart** Ver términos y condiciones

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: 22921 Compartir

Regular S/ 3.50

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

− 1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart** Ver términos y condiciones

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: 22919 Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

− 1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart** Ver términos y condiciones

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 >

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Comba Octavada 2.00Kg

TRAMONTINA | SKU: 22777 Compartir

Regular S/ 37.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
Disponible	Disponible
Desde el 9 de sep.	Desde el 7 de sep.
A partir de S/ 8	Gratis
Calcular >	Ver disponibilidad >



Cabeza pico construcción 5lbs

HERRAMIENTAS | SKU: 123411 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 Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible
Comprar	Comprar



Lampa construcción recta 1.6kg

HERRAMIENTAS | SKU: 123412 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 Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible
Comprar	Comprar

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

SKU: 123413 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 Ver términos y condiciones

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN



Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

INDERPERU | SKU: 83717 Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart Ver términos y condiciones

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

TRAMONTINA | SKU: 22775 Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart Ver términos y condiciones

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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de trabajo (km/año)

Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
MR - 101	Limpieza de calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
MR - 102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
MR - 103	Desquinche	m3	-	-	2.00	2.00	3.00	3.00
MR - 104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.50	9.00	9.00	15.00	15.00
MR - 201	Limpieza de cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00
MR - 202	Limpieza de alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
MR - 203	Limpieza de badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
MR - 204	Limpieza de zanjas de coración	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
MR - 205	Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
MR - 206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
MR - 301	Roce y limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00
MR - 401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
MR - 501	Reforestación	und	-	-	200.00	200.00	250.00	250.00
MR - 601	Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
MR - 701	Reparación de muros secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
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	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00

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	Límpieza de cunetas	m/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 coración	m/día	480.00	4
MR - 205	Limpieza de pontones	und/día	2.00	4
MR - 206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m/día	60.00	3
MR - 301	Roce y limpieza	m2/día	1,200.00	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
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2/día	3,000.00	4

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

938

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS
M.R.

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDADES GENERALES

ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

1. Descripción

Registro ordenado, sistemático y actualizado de todas las carreteras existentes, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

2. Objetivo

Obtener información actualizada y detallada de todos los elementos estructurales conformantes de la vía.

3. Materiales

Debe proveerse de los materiales en cantidades suficientes, así como de las herramientas necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos de estacado, pintado, entre otros.

4. Equipos y herramientas

Para las diferentes etapas del inventario vial básico se deben implementar como mínimo los siguientes equipos: odómetro digital, receptor GPS submétrico, GPS navegador y altímetro (según corresponda), cámara de video, cámara fotográfica y computadora portátil, dichos equipos deben tener el nivel de precisión requerido para cada etapa del inventario básico La calibración de los equipos se hará de acuerdo con el manual del fabricante.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

435

- Calibración de equipos.
- Georreferenciar el punto inicial, punto final, y elementos fijos de control.
- Medición y Georreferenciación de la trayectoria de la carretera con el odómetro digital y el GPS submétrico.
- Filmación de la carretera.
- Fotografías de los puntos notables y elementos fijos de control.

6. Indicador de comprobación

Se deberá verificar que todo el inventario este bien realizado.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (glb). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 94323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1201

LIMPIEZA DE CALZADA

1. Descripción

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo

Mantener libre la superficie de rodadura de cualquier obstáculo que impida el normal tránsito vehicular.

3. Materiales

No se requieren materiales

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, pico, rastrillos, escobas, machetes, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
- 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.
- Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

La calzada permanecerá siempre limpia.

7. Tolerancia

Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro.

8. Respuesta

Un (01) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km) con aproximación a la décima, de longitud de limpieza.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1202

BACHEO

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Proporcionar una superficie uniforme de modo que la circulación de los vehículos se realice con comodidad y seguridad.

3. Materiales

Material seleccionado de cantera (afirmado gravas, cascajo, etc.). Agua

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, rastrillos, pisón manual, baldes y señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 158659

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
- Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- Humedecer levemente las superficies a cortar.
- 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.
- Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
- Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
- Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
- Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
- Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura.
- Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes- DME.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.

7. Tolerancia

Menos de 10 baches de 0.50 m * 0.50 m*0.15 m de profundidad en 1 km

8. Respuesta

Un (01) día.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima, de bacheo.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1203

DESQUINCHE

1. Descripción

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad y potencial caída.

2. Objetivo.

Evitar la obstaculización del tránsito vehicular, la ocurrencia de accidentes y/o el deterioro del camino como consecuencia de la caída de piedras o rocas sobre la superficie de rodadura o cunetas.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, barretas, palanca, comba, cincel, arnés, sogas, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
- Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
- En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

428

- Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Taludes libres de rocas inestables.

7. Tolerancia

Menos de 1 m3 por kilómetro.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cubico (m3), con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1204

REMOCIÓN DE DERRUMBES

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, barreta, comba, cincel, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad 100 m antes y después del derrumbe.
- Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los DME.
- Verificar que la superficie de rodadura del camino, quede limpia y conserve un bombeo mínimo de 2% a ambos lados del eje.
- Verificar que las cunetas queden limpias y conserven su sección original a ambos lados del eje de la carretera.
- Verificar la operatividad de las obras de drenaje que pudieran haber sido afectadas por el derrumbe o huayco.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.

7. Tolerancia

Menos de 1 m3 por kilómetro.

8. Respuesta

Un (1) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m^3).

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 305

PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

305.1. Descripción

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

El perfilado se debe realizar cuando el afirmado del camino se encuentre suelto y se empiece a perder el espesor del material o cuando la irregularidad de la superficie de rodadura, como el encalaminado, afecte las condiciones de transitabilidad de la vía.

En la ejecución de esta actividad se debe atender, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301, Afirmado, del Manual de Carreteras:

Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

305.2 Materiales

Agua para la realización de la compactación y estacas de madera.

305.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: motoniveladora con escarificador, rodillo liso, herramientas manuales, camión cisterna, entre otros.

305.4 Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general, es el siguiente:

- 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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
- Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
- 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.
- Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
- Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

305.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

305.6 Medición

La medición se realizará por kilómetro (km) de Perfilado de la superficie sin aporte de material, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

305.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1301

LIMPIEZA DE CUNETAS

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las cunetas.

3. Materiales

No requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, lampas, picos, barreta, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

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. etirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

422

Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.

7. Tolerancia

Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Un día

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1302

LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de la alcantarilla.

3. Materiales

Por lo general, no se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, machete, baldes, picos, barreta, rastrillo, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.
- 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.
- Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Paola L. Quiroz Cerr...
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Tres (3) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1303

LIMPIEZA DE BADÉN

1. Descripción

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.

2. Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del badén.

3. Materiales

No se requieren materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, picos, barretas, baldes, rastrillo, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.
- 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.
- Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre la superficie del badén.

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie.

8. Respuesta

Cuatro (4) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1304

LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las zanjas de coronación.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, barretas, carretillas, rastrillo y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
- Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Cuatro (4) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1305

LIMPIEZA DE PONTONES

1. Descripción

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.

2. Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del pontón.

3. Materiales

Se requiere agua, detergentes y productos químicos

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, picos, machete, sogas, baldes, escoba, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Realizar la limpieza de la calzada del pontón, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
- 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.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7. Tolerancia

El pontón deberá permanecer siempre limpio.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1306

ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

1. Descripción

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

2. Objetivo.

Evitar que los pequeños cursos de agua afecten la plataforma del camino.

3. Materiales

Tubos, piedras y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, carretilla, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
- Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
- Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

412

No se permitirán desbordes (aniegos).

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1401

ROCE Y LIMPIEZA

1. Descripción

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

2. Objetivo

Controlar el crecimiento de la vegetación.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, machetes, tijera podadora, hachas, serrucho, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 158651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- 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.
- 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.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Ermanno Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.

7. Tolerancia

Altura de la vegetación: Máximo 45 cm.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1501

CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES

1. Descripción

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

2. Objetivo.

Brindar al usuario una circulación segura proporcionándole información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes.

3. Materiales

Agua, pintura esmalte, thinner, lija y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Escobilla de fierro, brocha, wincha, franela, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar la señal con brocha, franela y agua.
- En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.
- Pintar la señal conservando el diseño original.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Señales limpias y en buen estado.

7. Tolerancia

Incumplimiento inferior a 1 señal por kilómetro.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 15[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1601

REFORESTACIÓN

1. Descripción

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.

2. Objetivo

Estabilización de los taludes y protección del medio ambiente.

3. Materiales

Plantas nativas (de preferencia).

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, azadones, carretilla, machetes, baldes, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación. 3. Preparación del terreno.
- Sembrar los plantones.
- Retiro de señales y elementos de seguridad.
- Regar periódicamente.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

6. Indicador de comprobación

Taludes inestables reforestados.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. Tolerancia

Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1701

VIGILANCIA Y CONTROL

1. Descripción

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

2. Objetivo

Informar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino.

3. Materiales

No aplica

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: bicicletas u otros medios de transporte ligero.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
- Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse dentro del Derecho de Vía.
- 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.

7. Tolerancia

Incumplimiento no mayor a 15 días.

8. Respuesta

1 semana

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km).

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1801

REPARACIÓN DE MUROS SECOS

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Mantener la estabilidad del muro, proporcionando seguridad al usuario de la vía.

3. Materiales

Piedras angulares y planas de cantera, material de relleno y agua.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, barretas, palancas, combas, cinceles, balde, pisón, lampa, pico, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
- Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
- Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
- Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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.
- Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

No se permiten muros en mal estado que no puedan ofrecer la suficiente estabilidad a los taludes y/o plataforma de la carretera.

7. Tolerancia

Menos de 5 m de muro en mal estado en un 1 kilómetro de carretera.

8. Respuesta

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m3) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1802

REPARACIÓN DE PONTONES

1. Descripción

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

2. Objetivo

Mantener el pontón en buen estado.

3. Materiales

Por lo general se requiere: Madera tornillo, acero corrugado, alambre, clavos, pernos y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, martillos, serruchos, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156655

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
- Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
- Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Pontones en buen estado.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. Tolerancia

Deberá estar en buen estado

8. Respuesta

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

16.1. PRESUPUESTO M.R.

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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						**183,929.25**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**90,464.07**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	10.36	km	715.47	7,412.27
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	950.00	m2	22.96	21,812.00
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	780.00	m2	22.96	17,908.80
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	680.00	m3	22.96	15,612.80
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	32.00	m3	56.70	1,814.40
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	105.00	m2	47.70	5,008.50
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT	m2	9,810.00	m2	2.13	20,895.30
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**82,519.63**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	8,450.35	m	1.18	9,971.41
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	320.00	und	214.64	68,684.80
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	205.00	m2	14.18	2,906.90
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	1.00	und	283.48	283.48
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	94.00	m	7.16	673.04
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**720.80**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.21	m2	0.36	720.80
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**4,208.40**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	140.00	und	30.06	4,208.40
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**169.20**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	120.00	und	1.41	169.20
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**835.20**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00	km	8.70	835.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**4,917.59**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	7.80	m3	117.44	916.03
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	4.65	und	860.55	4,001.56
	COSTO DIRECTO					**183,929.25**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 18,392.93**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 9,196.46**
	SUB TOTAL					**S/ 211,518.64**
	IGV (18%)					**S/ 38,073.36**
	COSTO TOTAL					**S/ 249,592.00**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO HUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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 **12,261.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	12,261.95	12,261.95
						12,261.95

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					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	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
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

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					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	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
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

Partida 03.02.01.04 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Fecha : 18/09/2020 13:51:46

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

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					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	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
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Fecha : 18/09/2020 13:51:46

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

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 03.02.02.02 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

Fecha : 18/09/2020 13:51:46

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

13.50

Partida 03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

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/.

Fecha : 18/09/2020 13:51:46

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201009 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **0201009** **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km**

Subpresupuesto **003** **FASE III** Fecha presupuesto **12/08/2020**

Partida (010318010102-0201009-01) 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201009	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km
Subpresupuesto	003	FASE III
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	7,969.8816	16.39	130,626.36
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	302.1685	19.35	5,846.96
					136,473.32
	MATERIALES				
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3	595.0008	12.57	7,479.16
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	9.3000	3.39	31.53
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	7.8120	2.56	20.00
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	6.9750	2.97	20.72
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3	238.0000	5.50	1,309.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	232.5000	4.75	1,104.38
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	3.5000	33.25	116.38
0240080012	THINNER	gal	1.4000	6.50	9.10
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und	13.9500	8.10	113.00
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb	1.0000	12,261.95	12,261.95
					22,465.22
	EQUIPOS				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			6,770.89
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	476.0000	15.00	7,140.00
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	26.4870	180.00	4,767.66
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	26.4870	240.00	6,356.88
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	32.3730	220.00	7,122.06
0301220007	CAMION BARANDA	hm	47.6000	85.00	4,046.00
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	30.7200	10.00	307.20
					36,510.69
				Total S/.	195,449.23

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156655

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fecha : 18/09/2020 13:53:03

16.4. TARIFA DE M.R.

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO						P.U. (S/)	CARGAS PARCIALES						COSTO TOTAL POR RUBRO					
		IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA		IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA	IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA
CONSERVACION DE CALZADA																				
Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	715.47	0.60		2.40		6.00		429.28		1,717.13		4,292.82	
Bacheo - Camino Tipo I	m2	340.00	360.00					22.96	395.00		0.00		0.00		9,069.20		0.00		0.00	
Bacheo - Camino Tipo II	m2			380.00	420.00			22.96	0.00		1,240.00		0.00		0.00		28,470.40		0.00	
Bacheo - Camino Tipo III	m2					460.00	520.00	22.96	0.00		0.00		2,130.00		0.00		0.00		48,904.80	
Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	56.70	0.00		10.00		48.00		0.00		567.00		2,721.60	
Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	47.70	20.00		80.00		267.42		954.00		3,816.00		12,755.93	
Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,600.00	2.13	1,420.00		5,000.00		4,500.00		3,024.60		10,650.00		9,585.00	
LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE																				
Limpieza de Cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	1.18	1,200.00		15,600.00		12,001.05		1,416.00		18,408.00		14,161.24	
Limpieza de alcantarilas	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	214.64	12.00		24.00		36.00		2,575.68		5,151.36		7,727.04	
Limpieza de badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	14.18	120.00		200.00		450.00		1,701.60		2,836.00		6,381.00	
Limpieza de zanjas de coronación	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	1.18	100.00		400.00		600.00		118.00		472.00		708.00	
Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	283.48	0.50		4.00		4.50		141.74		1,133.92		1,275.66	
Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	7.16	40.00		60.00		120.00		286.40		429.60		859.20	
CONTROL DE VEGETACIÓN																				
Roce y limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	0.36	1,240.47		7,000.00		27,000.00		446.57		2,520.00		9,720.00	
SEGURIDAD VIAL																				
Conservación de señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	30.06	15.00		40.00		45.00		450.90		1,202.40		1,352.70	
MEDIO AMBIENTE																				
Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	1.41	0.00		400.00		600.00		0.00		564.00		846.00	
VIGILANCIA Y CONTROL																				
Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	8.70	144.00		768.00		576.00		1,252.80		6,681.60		5,011.20	
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS																				
Reparación de muros secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	117.44	1.00		4.00		6.00		117.44		469.76		704.64	
Reparación de pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	860.55	0.45		4.00		6.00		387.25		3,442.20		5,163.30	

COSTO DIRECTO	S/	22,371.46	0.00	88,531.37	0.00	132,170.13	0.00
COSTO INDIRECTO	S/	2,237.15	0.00	8,853.14	0.00	13,217.01	0.00
UTILIDAD	S/	1,118.57	0.00	4,426.57	0.00	6,608.51	0.00
SUB-TOTAL	S/	25,727.18	0.00	101,811.07	0.00	151,995.65	0.00
IGV	S/	4,630.89	0.00	18,325.99	0.00	27,359.22	0.00
TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO	S/	**30,358.07**	**0.00**	**120,137.07**	**0.00**	**179,354.87**	**0.00**

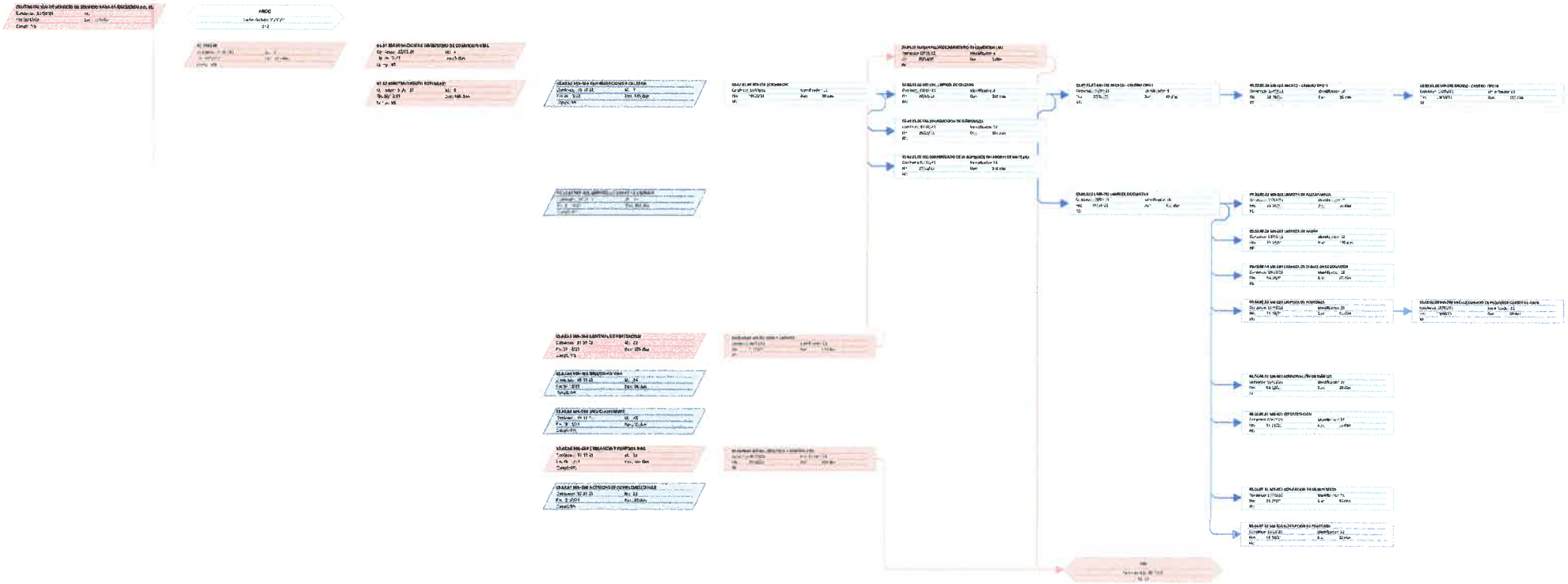
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

PROGRAMACION DE OBRA PERT -CPM
MANTENIMIENTO RUTINARIO



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

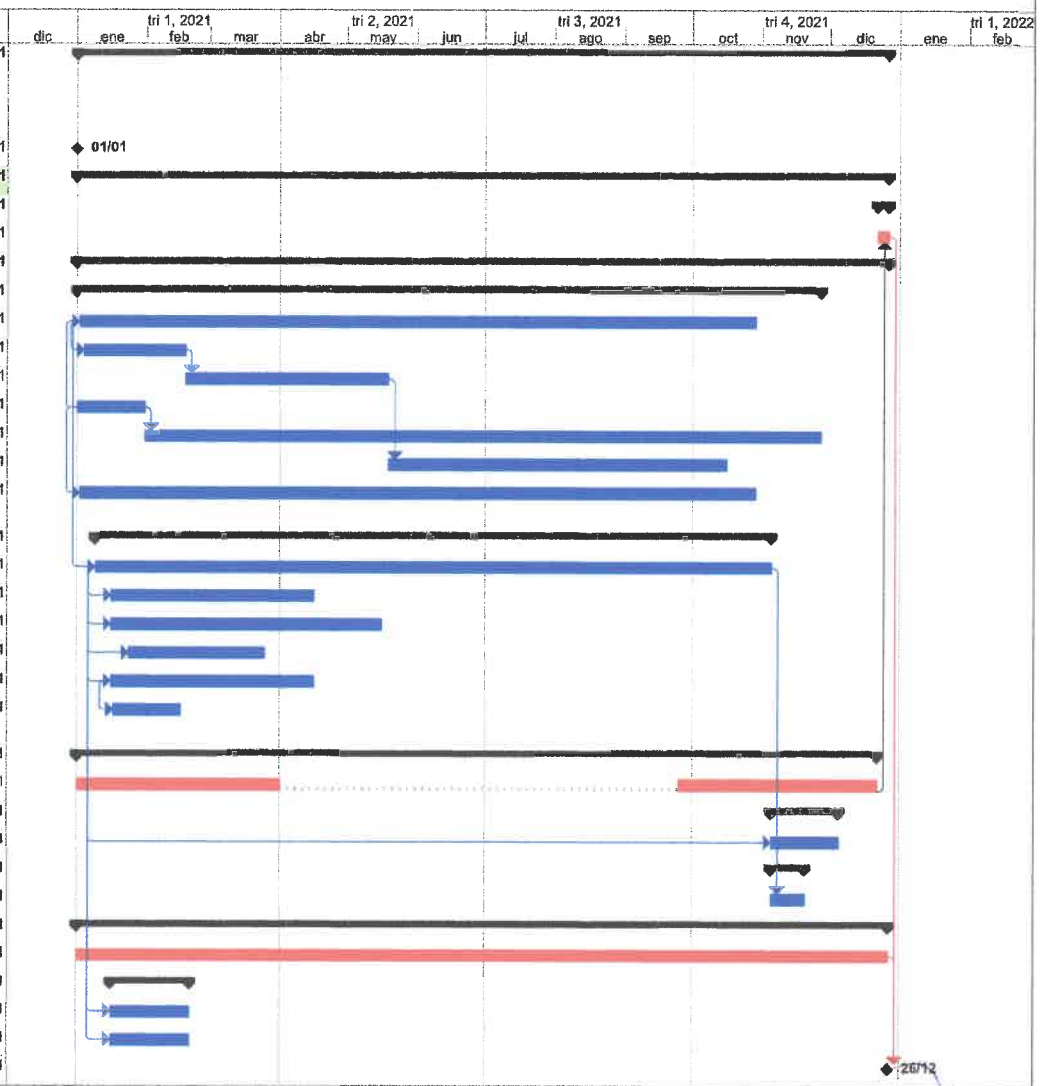
Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.

CRONOGRAMA GANTT
MANTENIMIENTO RUTINARIO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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: vie 18/09/20

Tarea	Agrupar por síntesis	Tareas externas	Tarea manual	solo fin	
División	Tarea resumida	Hito externo	solo duración	Fecha límite	
Hito	Tarea crítica resumida	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Tarea crítica	
Resumen	Hito resumido	Hito inactivo	Resumen manual	Progreso	
Resumen del proyecto	Progreso resumido	Resumen inactivo	solo el comienzo		

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.

CRONOGRAMA VALORIZADO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - URURUPAMPA ALTA –CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020 **C.D. CONTRACTUAL:** 1,226,195.22

	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						183,929.25	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57	15,319.57
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**90,464.07**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**	**7,538.67**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	10.36	km	715.47	7,412.27	617.69	617.69	617.69	617.69	617.69	617.69	617.69	617.69	617.69	617.69	617.69	617.69
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	950.00	m2	22.96	21,812.00	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67	1,817.67
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	780.00	m2	22.96	17,908.80	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40	1,492.40
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	660.00	m3	22.96	15,612.80	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07	1,301.07
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	32.00	m3	56.70	1,814.40	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20	151.20
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	105.00	m2	47.70	5,008.50	417.38	417.38	417.38	417.38	417.38	417.38	417.38	417.38	417.38	417.38	417.38	417.38
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	9,810.00	m2	2.13	20,895.30	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28	1,741.28
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**82,519.63**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**	**6,876.64**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	8,450.35	m	1.18	9,971.41	830.95	830.95	830.95	830.95	830.95	830.95	830.95	830.95	830.95	830.95	830.95	830.95
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	320.00	und	214.64	68,684.80	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73	5,723.73
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	205.00	m2	14.18	2,906.90	242.24	242.24	242.24	242.24	242.24	242.24	242.24	242.24	242.24	242.24	242.24	242.24
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	1.00	und	283.48	283.48	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	94.00	m	7.16	673.04	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**720.80**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.21	m2	0.36	720.80	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**4,208.40**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**	**350.70**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	140.00	und	30.06	4,208.40	350.70	350.70	350.70	350.70	350.70	350.70	350.70	350.70	350.70	350.70	350.70	350.70
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**169.20**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**	**14.10**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	120.00	und	1.41	169.20	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**835.20**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00	km	8.70	835.20	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**4,917.59**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**	**409.80**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	7.80	m3	117.44	916.03	76.34	76.34	76.34	76.34	76.34	76.34	76.34	76.34	76.34	76.34	76.34	76.34
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	4.65	und	860.55	4,001.56	333.46	333.46	333.46	333.46	333.46	333.46	333.46	333.46	333.46	333.46	333.46	333.46
	COSTO DIRECTO					**183,929.25**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**	**15,319.57**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 18,392.93	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96	S/ 1,531.96
	UTILIDAD (5%)					S/ 9,196.46	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98	S/ 765.98
	SUB TOTAL					S/ 211,518.64	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51	S/ 17,617.51
	IGV (18%)					S/ 38,073.36	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15	S/ 3,171.15
	COSTO TOTAL					S/ 249,592.00	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66	S/ 20,788.66

FASE III

AVANCE POR FASE

PROGRAMADO MENSUAL							8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
ACUMULADO							8.33%	16.66%	24.99%	33.32%	41.65%	49.97%	58.30%	66.63%	74.96%	83.29%	91.62%	99.95%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL

PROGRAMADO MENSUAL							1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%
ACUMULADO							1.25%	2.50%	3.75%	5.00%	6.25%	7.50%	8.75%	9.99%	11.24%	12.49%	13.74%	14.99%

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO SILVANGO
Santos Ríos Caip
REPRESENTANTE COMUN

3.80

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

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/ 149.90

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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

Compartir

S/ 134.[illegible] -30%

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
– CIP Nº 94323

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 >

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



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 >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANG
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



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 Ver términos y condiciones

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 Ver términos y condiciones

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 Ver términos y condiciones

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Barreta Corrugada 1"X1.50m

Compartir

Regular S/ 39.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

Agregar

Vendido y despachado por Promart Ver términos y condiciones

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 >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANG
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

375



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 >

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Pico Construcción 5" Mango 90cm

Compartir

Regular S/ 58.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANC
Carlos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COM



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"

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"

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 >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Comba Octavada 2.00Kg

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

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

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 este disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Escalera teléscopica 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 este

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 94323

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

372



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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumen potencial (m 3)		
Volumen adisponer (m 3)		
Altura de bancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

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)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	14	
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)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice 6		
Vértice 7		
Vértice 8		
Vértice 9		
Vértice 10		
Vértice		

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua		
Abastecimiento de energía		
Almacenamiento de insumos		
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice		

2.2.8. Polvorin (completar para cada polvorin)

Denominación polvorin	NO	
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 ...		

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: (río, quebrada)					
Uso actual de la fuenta		REGADIO			
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar		m3/seg			m3/seg
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)	Este (m) / Norte (m)			Este (m) / 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	5
CISTERNA DE AGUA	2
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	2

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si	X	No	
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico :		Volumen (m3) estimado:		Industrial		Volumen (m3) estimado:	

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
		Este (m)	Norte (m)

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
		Este (m)	Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Domástico:		Industrial:		Peligrosos:	

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposicion en Relleno Sanitario		
Disposicion en Relleno de Seguridad		
Disposición por una EO-RS con registro vigente		

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 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
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	

Paola L. Quiroz Ceina
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 158..

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	-	
	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	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	SI	+	
	Alteración de la calidad del suelo	SI	+	
	Alteración del paisaje natural	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	NO	+	
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	SI	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Cierre	Alteración de la calidad de aire	NO	+	
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	SI	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Alteración de hábitats naturales	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal			
	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	+	
	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	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Otros			
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156655

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	Actividad 1	Impacto 1	TR-...	Medida 1	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 1	Impacto 2	TR-...	Medida 2	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 2	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Contrucción	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Operación y mantenimiento	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	

* 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					
	Nivel Sonoro					
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES

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)			
....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC)

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.)
....	.....	.....	...	.....	.....	.....

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

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/.)
Manejo de Residuos	
.....	
.....	
.....	

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

19. PREVENCIÓN COVID-19

362

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"SERVICIO DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO - URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 KM

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

361

I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO PUYANGO

CONSORCIADO POR:

DATOS DEL CONSORCIADO 1

RUC: 20540040878

RAZÓN SOCIAL: **INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C**

DIRECCIÓN: Calle Tacna N.° 513 - Otuzco - La Libertad

DATOS DEL CONSORCIADO 2

RUC: 20482674322

RAZON SOCIAL: **PERFOR GKA S.A.C.**

DIRECCION: Jr. Ramón Castilla N° 208 – Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: - URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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	

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 del **CONSORCIO PUYANGO** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 el **CONSORCIO PUYANGO**, 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 **"SERVICIO DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: - URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 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

6.1 NÚMERO DE TRABAJADORES

EL CONSORCIO PUYANGO cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

6..2 NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

Se adjuntará nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

6.3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚ

El **CONSORCIO PUYANGO**, 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) **CONSORCIO PUYANGO** 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, 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

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 158655

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

357

- 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
-

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:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156652

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

356

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.

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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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 del **CONSORCIO PUYANGO**, SERVICIO **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: - URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 KM - SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.280 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).

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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. El personal de Salud Ocupacional

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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, **CONSORCIO PUYANGO** 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
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 Almacén Temporal.	10

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

	Diferentes progresivas de frentes de trabajo en todo el proyecto (06).	
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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

357

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 del **CONSORCIO PUYANGO** 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

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

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.

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.

Jaime Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACIÓN DE			HORAS CAPACITADAS N° DE			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		
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 capacitación

Paola Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156654

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO PUYANGO. 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por el **CONSORCIO PUYANGO.**

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.

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 del **CONSORCIO PUYANGO,** 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.

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Fotografía 1: Túnel de Desinfección

(Referencial)



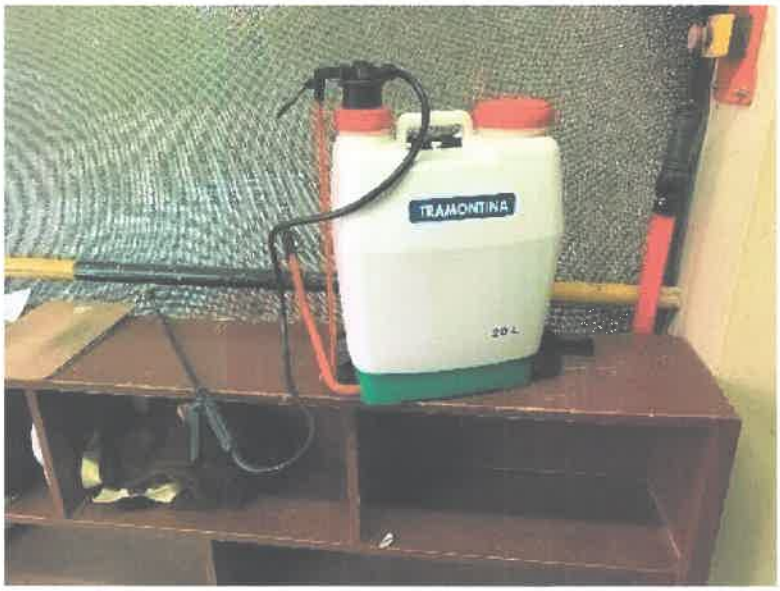
Fotografía 2: lavamanos portátil

(Referencial)

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo



Fotografía 3: Mochila de desinfección

(Referencial)



Fotografía 4: Bandeja de desinfección

(Referencial)

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156654

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONSORCIO PUYANGO 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 el **CONSORCIO PUYANGO.**

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 haberse sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de valoración por Medicina Interna, previa

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156655

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

coordinación por 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 del **CONSORCIO PUYANGO,** 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

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



- Coordinar con los responsables del **CONSORCIO PUYANGO** 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	1.00	4.00	2,000.00	8,000.00
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	100.00	4.00	2.80	1,120.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	60.00	4.00	6.00	1,440.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	400.00	2.00	4.80	3,840.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	9.85	788.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	8.45	8.45
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	2.00	1.00	7.85	15.70
8	Bolantes y paneles informativos	Glb	1.00	1.00	903.73	903.73
9	Bolsas plásticas rojas	Cientos	4.00	2.00	75.00	600.00
10	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	30.00	2.00	41.70	2,502.00
11	Jabón líquido 400 ml	Unidades	8.00	4.00	9.00	288.00
12	Cabina de desinfección	Unidades	1.00	1.00	2,910.00	2,910.00
13	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	4.00	1.00	150.20	600.80
14	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	10.00	4.00	41.00	1,640.00
15	Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	Unidades	5.00	2.00	40.00	400.00
					TOTAL	**25,056.68**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

333

20. PLANOS

INDICE DE PLANOS

20.1. (U-01) UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN → Falta

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 → Falta

20.5. (SV-01) SEÑALIZACIÓN VIAL → Falta

20.6. (CO-01) CARTEL DEL SERVICIO

338

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° 0719 – 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°0125 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N°002-PLQC/INSP
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 007-2020-MPSCH-LOG
(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO 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 0003
Fecha 18-09-2020
Hora 9:00 am
Folio 338
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° 0125-2020 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 SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO *EN* EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Por medio de PROVEIDO DE IVP de fecha 18 de septiembre del 2020, el ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA alcanza el Informe del Inspector aprobando el PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N°002-PLQC/INSP**, el inspector **ING. PAOLA LISSET QUIROZ CERNA** alcanza la conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO *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
Reg. 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

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°02: SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO = 6.280 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/	394,291.82
COSTO INDIRECTO (10%)	S/	39,429.18
UTILIDAD (5%)	S/	19,714.59
SUB TOTAL	**S/**	**453,435.59**
IGV (18%)	S/	81,618.41
COSTO TOTAL	**S/**	**535,054.00**

MONTO: QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CON CINCUENTA Y CUATRO CON 00/100 SOLES

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO- LONG. = 6.280 km. – Tramo 16.2

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**327,261.61**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**327,261.61**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**28,608.42**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	22,026.42	22,026.42
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.28	km	1,048.09	6,582.01
02.01.02 PAVIMENTOS						**176,954.70**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,570.00	m3	1.92	3,014.40
02.01 02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,710.00	m3	36.93	173,940.30
02.01.03 TRANSPORTE						**75,553.49**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,845.00	m3k	7.73	37,451.85
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	19,312.65	m3k	0.67	12,939.48
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	3,065.00	m3k	7.73	23,692.45

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
David Ivón Silva Torres
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 63435

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"

02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,193.60	m3k	0.67	1,469.71
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**11,555.20**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,280.00	m	1.84	11,555.20
02.01.05 SEÑALIZACION						5,095.93
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00	und	315.96	2,211.72
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	3.00	und	389.43	1,168.29
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	und	389.43	778.86
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	und	468.53	937.06
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**4,437.23**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.61	ha	7,274.14	4,437.23
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**25,056.68**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	25,056.68	25,056.68
COSTO DIRECTO						**327,261.61**
COSTO INDIRECTO (10.00%)						**32,726.16**
UTILIDAD (5%)						**16,363.08**
SUB TOTAL						**376,350.85**
IGV (18%)						**67,743.15**
COSTO TOTAL						**444,094.00**

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO- LONG. = 6.280 km. – Tramo 16.2

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**59,143.70**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**49,995.70**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	6.28	km	715.47	4,493.15
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	700.00	m2	22.96	16,072.00
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	380.00	m2	22.96	8,724.80
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	460.00	m3	22.96	10,561.60
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	2.00	m3	56.70	113.40
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	15.00	m2	47.70	715.50
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	3,500.00	m2	2.13	7,455.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**6,767.74**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
David [illegible]
GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
DNI 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"

03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	3,400.00	m	1.18	4,012.00
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	5.00	und	214.64	1,073.20
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	51.20	m2	14.18	726.02
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	und	1.00	und	283.48	283.48
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	m	94.00	m	7.16	673.04
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	3,400.00	m	1.18	4,012.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**720.79**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.20	m2	0.36	720.79
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**150.30**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.00	und	30.06	150.30
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**98.70**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	70.00	und	1.41	98.70
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**835.20**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00	km	8.70	835.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**551.67**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.40	m3	117.44	164.42
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.45	und	860.55	387.25
	COSTO DIRECTO					**59,143.70**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/5,914.37**
	UTILIDAD (5%)					**S/2,957.18**
	SUB TOTAL					**S/68,015.25**
	IGV (18%)					**S/12,242.75**
	COSTO TOTAL					**S/80,258.00**

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: 28 / 08 / 20

INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL: 28 / 08 / 20

FECHA E TERMINO: 06 DE ENERO DEL 2022

RESIDENTE DE OBRA: ING. FERNANDO SALAZAR CHERO **CIP 64323**

INSPECTOR: ING. PAOLA LISSET QUIROZ CERNA **CIP 156651**

PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Deyvis Edison Silva Tantes
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 538135

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"

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH **solicita** la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - 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°16.2**
- ✓ 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. David Ivan 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

INFORME N° 125 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
Fecha: 18/09/20 8:40am
Nº de Folios: El arch.
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) "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO- LONG. = 6.280 km. – Tramo 16.2**
b) PROVEIDO por el IVP el 18-09-2020
c) CARTA N°002-PLQC/INSP
d) INFORME N°002-PLQC/INSP
D) CARTA Nº002/ CONSORCIO PUYANGO

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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
V° B°
JEFE DE 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 N°16 **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO" Long. = 6.280 km – Tramo 16.2** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO PUYANGO** según Contrato de Servicios N° 007-2020-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 TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO"- Long. = 6.280 km. – Tramo 16.2

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-16-2020-MPSCH/CS-1
- Contratista : CONSORCIO PUYANGO (INVERSIONES TURISTICAS RC SAC + PERFOR GKA SAC)
- Representante Legal : Santos Rios Caipo
- Contrato de Servicios : Nº 007-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 24/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 2,199,992.78
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 2,199,000.00
- 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)

332

- Inicio de Plazo Contractual : 19 de Setiembre del 2020
- Fecha Término Programado : 06 de Enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Fernando Salazar Chero CIP 64323

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Paola Lisset Quiroz Cerna CIP 156651
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 037-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 18/09/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :102 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 24,519,50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO V° B° JEFE(A) ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO- LONG. = 6.280 km. – Tramo 16.2

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						**327,261.61**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**327,261.61**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**28,608.42**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	22,026.42	22,026.42
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.28	km	1,048.09	6,582.01
02.01.02 PAVIMENTOS						**176,954.70**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,570.00	m3	1.92	3,014.40
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,710.00	m3	36.93	173,940.30
02.01.03 TRANSPORTE						**75,553.49**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,845.00	m3k	7.73	37,451.85
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	19,312.65	m3k	0.67	12,939.48
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	3,065.00	m3k	7.73	23,692.45
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,193.60	m3k	0.67	1,469.71
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**11,555.20**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,280.00	m	1.84	11,555.20
02.01.05 SEÑALIZACION						5,095.93

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	7.00	und	315.96	2,211.72
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	3.00	und	389.43	1,168.29
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	und	389.43	778.86
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	und	468.53	937.06
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**4,437.23**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.61	ha	7,274.14	4,437.23
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**25,056.68**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	25,056.68	25,056.68
	COSTO DIRECTO					**327,261.61**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**32,726.16**
	UTILIDAD (5%)					**16,363.08**
	SUB TOTAL					**376,350.85**
	IGV (18%)					**67,743.15**
	COSTO TOTAL					**444,094.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Vº Bº
JEFATURA ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO-LONG. = 6.280 km. – Tramo 16.2

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						**59,143.70**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**49,995.70**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	6.28	km	715.47	4,493.15
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	700.00	m2	22.96	16,072.00
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	380.00	m2	22.96	8,724.80
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	460.00	m3	22.96	10,561.60
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	2.00	m3	56.70	113.40
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	15.00	m2	47.70	715.50
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	3,500.00	m2	2.13	7,455.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**6,767.74**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	3,400.00	m	1.18	4,012.00
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	5.00	und	214.64	1,073.20
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	51.20	m2	14.18	726.02

330

03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	und	1.00	und	283.48	283.48
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	m	94.00	m	7.16	673.04
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	3,400.00	m	1.18	4,012.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**720.79**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.20	m2	0.36	720.79
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**150.30**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.00	und	30.06	150.30
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**98.70**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	70.00	und	1.41	98.70
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**835.20**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00	km	8.70	835.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**551.67**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.40	m3	117.44	164.42
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.45	und	860.55	387.25
	COSTO DIRECTO					**59,143.70**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/5,914.37**
	UTILIDAD (5%)					**S/2,957.18**
	SUB TOTAL					**S/68,015.25**
	IGV (18%)					**S/12,242.75**
	COSTO TOTAL					**S/80,258.00**

PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO * MUNICIP
Vº Bº
JEFE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 24 de agosto del 2010 se firma el Contrato de Servicios Nº 007-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°16 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO- LONG. = 6.280 km. – Tramo 16.1** con la Empresa Contratista CONSORCIO PUYANGO (INVERSIONES TURISTICAS RC SAC + PERFOR GKA SAC) por un monto de S/. 2`199,000.00, con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 18 de setiembre del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°037-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Paola Lisset Quiroz Cerna CIP 156651 con la Entidad por un monto de S/ 24,519,50, con un plazo de ejecución de 102 días calendario.
- Con fecha 24/09/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 25/09/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.
- Con fecha 11 de Setiembre el Inspector recepciona la CARTA Nº002/ CONSORCIO PUYANGO con la cual el Consorcio Puyango hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante Carta N°002-PLQC/INSP del 18 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4521 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

- 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 N°16 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO- LONG. = 6.280 km. – Tramo 16.2** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO PUYANGO** 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

"Año de la universalización de la salud"

INFORME N° 002 – PLQC/INSP

DE : **ING. PAOLA LISSET QUIROZ CERNA.**
Inspector del servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N°016.

ASUNTO : **CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO.**

REFERENCIA : **- CARTA N° 002 – CONSORCIO PUYANGO.**
- CONTRATO N° 007 – 2020 – MPSCH – LOG.
- D.U.N° 007-2020.

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:

1. INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio	**: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**
Longitud	: 6.28 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3451 - 3642 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.30%
Pendiente Mínima	: 0.20%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 07 unidades
UBICACIÓN DEL TRAMO	**: Ururupa Alta – Caumayda – Chukumarca – Coypin Limite Distrital**
Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 08° 10'39" S
Longitud	: 78° 13'15" W
Altitud	: 3,662 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 08° 09'56" S
Longitud	: 78° 13'15" W
Altitud	: 3,572 m.s.n.m

RESPONSABLES DEL SERVICIO EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES N° 016-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 007-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08/2020
Contratista	: CONSORCIO PUYANGO
(Inversiones Turisticas RC S.A.C.; PERFOR GKA S.A.C.)	

Monto Referencial del Servicio	: S/. 2, 199,992.78 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 2, 199,000.00 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	: 19-09-2020
Fecha Término de Servicio Contractual:	31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 37-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 18-09-2020
Plazo Prestación Inspección	: 102 días calendarios
Monto Contrato Inspección	: S/. 24,519.50 inc el IGV

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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 N° 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

f) Al respecto, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 21 del D.U. N° 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. N° 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. N° 070-2020.

3. DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO:

Mediante la **Carta N° 001-CONSORCIO PUYANGO**, la empresa CONSORCIO PUYANGO, con representante común Santos Rio Caipo, realizó la entrega del PLAN DE TRABAJO del "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD" al INSPECTOR para su evaluación y posteriormente su aprobación.

Mediante **CARTA N° 001-2020-EALA/INSP** y en referencia al INFORME N° 001-2020-EALA/INSP, emitido por el INPECTOR de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal, con fecha de 15/09/2020, se presentó las OBSERVACIONES al Representante Común del CONSORCIO PUYANGO, del Plan de Trabajo, correspondiente al "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"- detallándose así la documentación faltante en dicho información adjuntada.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

MEDIANTE CONTRATO DE SERVICIO N° 037 -2020 – MPSCH – LOG, de fecha 18 de setiembre de 2020, he asumido la **INSPECTORÍA** del "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", por el monto Contractual de S/. 24,519.50 (veinticuatro mil quinientos diecinueve con 50/100 soles), por el plazo de 102 días.

Mediante la **CARTA N° 002-CONSORCIO PUYANGO**, fue decepcionada por mi persona en calidad de **INSPECTOR** del "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", el día 18/09/2020, el CONSORCIO PUYANGO, hace llegar la **ABSOLUCIÓN DE OBSERVACIONES** del Plan de Trabajo, del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal.

4. ANÁLISIS DEL INSPECTOR.

En calidad de INSPECTOR he realizado la evaluación del PLAN DE TRABAJO del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal denominado: "SERVICIO MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD".

- Monto Referencial del Servicio: S/. 535,295.00 inc el IGV.
- Proceso de la licitación pública PES N° 016-2020-MPSCH/CS.
- Empresa contratista CONSORCIO PUYANGO, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 535,054.00 inc. IGV que a continuación se detalla:

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
			FASE I	FASE II	FASE III			
			PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	MONTO REFERENCIAL	MONTO CONTRACTUAL
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			**1%**	**83%**	**15%**	**1%**	**S/.**	**S/.**
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	6.28	85,199.49	5,351.00	444,094.00	80,258.00	5,351.00	535,295.00	535,054.00
TOTAL								**535,054.00**

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/. 5,351.00 Son: CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UNO CON 00/100 Soles.**

b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 444,094.00, Son: CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL NOVENTA Y CUATRO CON 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 80,258.00, Son: OCHENTA MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON 00/100 Soles.**

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 5,351.00 Son: CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UNO CON 00/100 Soles.**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	3,943.26	394.33	197.16	4,534.75	816.25	**5,351.00**
MANTENIMIENTO PERIODICO	327,261.61	32,726.16	16,363.08	376,350.85	67,743.15	**444,094.00**
MANTENI MIENTORUTINARIO	59,143.70	5,914.37	2,957.19	68,015.26	12,242.75	**80,258.00**
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	3,943.26	394.33	197.16	4,534.75	816.25	**5,351.00**
TOTAL						**535,054.00**

En el periodo comprendido entre el **25-08-2020** hasta el **11-09-2020**, la empresa contratista **CONSORCIO PUYANGO**, ha ejecutado el plan de trabajo correspondiente a las actividades a realizar para el presente proyecto, en la que el Residente del servicio firma.

CONCLUSIÓN:

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"**, ubicado en el distrito de Santiago de Chuco, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento la Libertad, Ubicado en el distrito de Santiago de Chuco, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento la Libertad.

En calidad de **INSPECTOR DOY CONFORMIDAD AL PLAN DE TRABAJO**, que presento la Empresa Contratista **CONSORCIO PUYANGO** sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal "TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", solicitando su aprobación con RESOLUCION CORRESPONDIENTE POR PARTE DE LA ENTIDAD.

RECOMENDACION

Se recomienda Aprobar dicho Plan de Trabajo, con la finalidad de continuar su trámite y poder iniciar las actividades del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal "TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD".

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

Atentamente,

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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 TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.280 KM DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.
1.2 Tipo de Intervencion:	MAMTENIMIENTO PERIODICO Y MANTENIMIENTO RUTINARIO
1.3 Monto Presupuestado:	S/. 535,054.00 (QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y CUATRO CON 00/100)
1.4 Codigo de Ruta:	R131027 — Longitud: 6.28 km
1.5 Trayectoria:	SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO

1.6 Coordendas de Inicio:	N	E
	9095013	806240

1.7 Coordendas de fin:	N	E
	9096346	8096346

1.8 Contrato de servicio:	N° 007 – 2020 – MPSCH-LOG.
1.9 Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
1.10 Area usuaria responsable:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MPSCH

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Ubigeo
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Santiago de Chuco	SURUVARA - SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO	131001

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.280 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Pros Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	Los trabajos de Mantenimiento Periódico se realizarán en toda la longitud del los tramos: SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO LONG. = 6.280 KM	Coordenadas UTM descritas en el item 1.6 para cada uno de los tramos a interevenir.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.7 para cada uno de los tramos a interevenir.
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	Los trabajos de Mantenimiento Periódico se realizarán en toda la longitud del los tramos: SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO LONG. = 6.280 KM	Coordenadas UTM descritas en el item 1.6 para cada uno de los tramos a interevenir.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.7 para cada uno de los tramos a interevenir.
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	idem M.R. - M.P.	idem M.R. - M.P.	idem M.R. - M.P.

Presupuesto <-

II. IDENTIFICACIÓN

4. COSTO DEL SERVICIO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Subtotal (S/)
	FASE I				3,943.26
	PLAN DE TRABAJO				3,943.26
	ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	GLB	1.00	3,943.26	3,943.26
	FASE II				327,261.61
	MANTENIMIENTO PERIODICO				327,261.61
	OBRAS PRELIMINARES				28,608.42
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	22,026.42	22,026.42
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.28	1,048.09	6,582.01
	PAVIMENTOS				176,954.70
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	1,570.00	1.92	3,014.40
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	4,710.00	36.93	173,940.30
	TRANSPORTE				75,553.49
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,845.00	7.73	37,451.85
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	19,312.65	0.67	12,939.48
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	3,065.00	7.73	23,692.45
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,193.60	0.67	1,469.71
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				11,555.20
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	6,280.00	1.84	11,555.20

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 15665

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO HUVANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

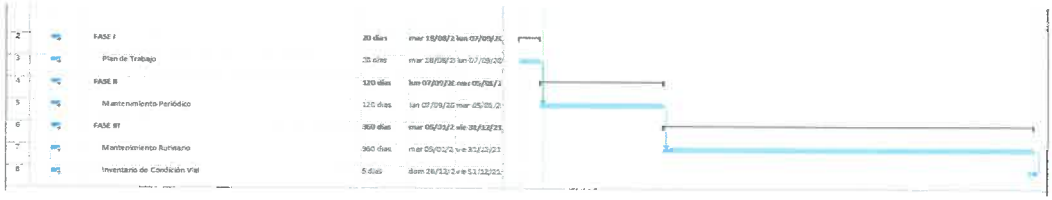
SEÑALIZACION				5,095.93
INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	7.00	315.96	2,211.72
SEÑALES PREVENTIVAS	UND	3.00	389.43	1,168.29
SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	2.00	389.43	778.86
SEÑALES INFORMATIVAS	UND	2.00	468.53	937.06
IMPACTO AMBIENTAL				4,437.23
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	0.61	7,274.14	4,437.23
EMERGENCIA SANITARIA				25,056.68
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	25,056.68	25,056.68
FASE III				63,086.93
ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				3,943.26
ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	GLB	1.00	3,943.26	3,943.26
MANTENIMIENTO RUTINARIO				59,143.70
CONSERVACION DE CALZADA				49,995.70
Limpieza de Calzada	km	6.28	715.47	6,353.37
Bacheo - Camino Tipo I	m2	700.00	22.96	16,072.00
Bacheo - Camino Tipo II	m2	380.00	22.96	8,724.80
Bacheo - Camino Tipo III	m2	460.00	22.96	10,561.60
Desquinche	m3	2.00	56.70	113.40
Remoción de Derrumbes	m3	15.00	47.70	715.50
Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	3,500.00	2.13	7,455.00
LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE				6,791.34
Limpieza de Cunetas	m	3,400.00	1.18	4,012.00
Limpieza de alcantarilas	und	5.00	214.64	1,073.20
Limpieza de badén	m2	51.20	14.18	726.02
Limpieza de pontones	und	1.00	283.48	283.48
Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	94.00	7.16	673.04
CONTROL DE VEGETACIÓN				720.79
Roce y limpieza	m2	2,002.20	0.36	720.79
SEGURIDAD VIAL				150.30
Conservación de señales	und	5.00	30.06	150.30
MEDIO AMBIENTE				98.70
Reforestación	und	70.00	1.41	98.70
VIGILANCIA Y CONTROL				835.20
Vigilancia y control	km	96.00	8.70	835.20
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				551.67
Reparación de muros secos	m3	1.40	117.44	164.42
Reparación de pontones	und	0.45	860.55	387.25

COSTO DIRECTO	394,291.82
COSTO INDIRECTO (10.00%)	39,429.18
UTILIDAD (5%)	19,714.59
SUB TOTAL	453,435.59
IGV (18%)	81,618.41
COSTO TOTAL	**535,054.00**

5.PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1 Plazo en D.C. 500

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



7. Condiciones y recomendaciones

8. Planos

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PLAYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

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

1.MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. OBJETIVOS DEL SERVICIO
3. NORMATIVIDAD UTILIZADA
4. UBICACIÓN
5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VÍA
7. ÚLTIMAS INVERSIONES
8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)
10. MONTO DEL SERVICIO
11. PLAZO DE EJECUCIÓN
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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 Nº 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 Nº 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 Nº 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial Nº 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 1, denominado "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 Nº 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156[illegible]

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", de 6.28km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.

Objetivos Específicos:

1. Garantizar la seguridad del tránsito y la vida útil de la carretera, manteniendo el límite económico establecido por el tipo de camino.
2. 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.
3. Lograr la integración socio-económica y política de los pobladores del campo con la ciudad y, por ende, a nivel nacional.
4. 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.
5. Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
6. Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

1. Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.O. Nº 08-2014- MTC/14) (27.03.14).
2. Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial.

(R.O. Nº 18-2013-MTC/14) y sus modificatorias.

Fernando Schuler Chero
INGENIERO CIVIL

CONSORCIO PUYANGO
Santos Pio Quispe
REPRESENTANTE COMÚN

3. Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.O. Nº 22-2013-MTC/14) (07.08.13).

4. Manual de ensayo de materiales para carreteras EM -2016. (R.O. Nº 18-2016-MTC/14) (03.06.16).

5. Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD Nº10-2014-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 LAN; para la elaboración de planos.
- S1O para la elaboración de costos y presupuesto.

4. UBICACIÓN

Política

Región	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Santiago de Chuco
Localidades	: Suruvara, Suruvara Alta, Callayda, Miaco
Zona del proyecto	: Sierra
Región natural	: Suni
Altitud promedio	: 3692m.s.n.m.
Longitud	: 6.28km
Ruta	: R131027
Inicio	: Suruvara
Fin	: Miaco

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

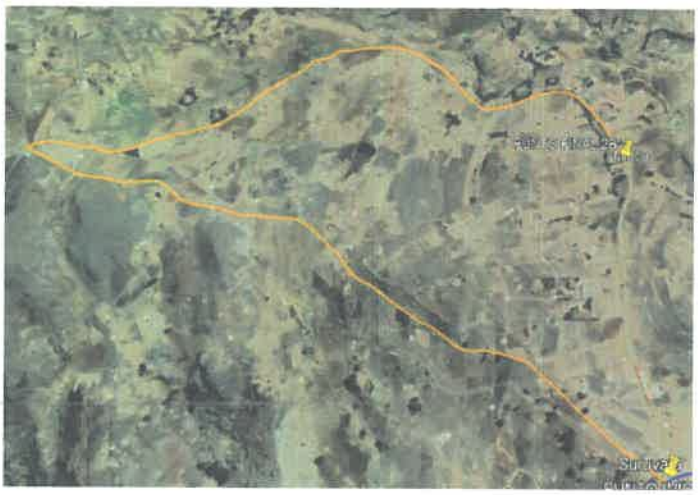


Imagen: *Mapa de Ubicación del Servicio*

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Geográfica

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Suruvara	00+000	9095013	806240	3662



Foto 1: Punto inicial del tramo, progresiva: km 00+000.

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Miaco	06+280	9096346	806247	3572

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Foto 2: Punto final del tramo, progresiva: km 06+280.

Fernando Salvador Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde la ciudad de Santiago de Chuco, con dirección oeste, desplazándose 4.5km aproximadamente por la ruta PE-3N, para luego llegar a la comunidad de Shodaguera luego nos desplazamos 4.3km aproximadamente para llegar a la comunidad de Suruvara.

Altitud

Cota de inicio:	3,662m.s.n.m.
Cota de fin de tramo:	3,572m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio:	00+000
Kilómetro de fin de tramo:	06+280
Longitud del tramo:	6.28km

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región La Libertad, tiene una longitud de 6.28km.

El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno escarpado.

El ancho de la superficie de rodadura es 3.7m, encontrándose anchos que van desde 3.5m hasta 4.0m.

El camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", recorre por un terreno escarpado con pendientes mínimas de 0.2% y como máximo 10.4%.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado casi en su totalidad, con una capa de rodadura de materiales granulados que varían desde 3cm hasta 8cm de espesor en la vía lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en esta vía, 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 daños encontrados en la vía.

PROGRESIVA	DESCRIPCION
km 00+000 - km 01+000	Deformaciones y baches entre 5cm a 10cm.
km 01+000 - km 02+000	Erosiones entre 5cm a 10cm.
km 02+000 - km 03+000	Deformaciones entre 5cm a 10cm.
km 03+000 - km 04+000	Baches entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 04+000 - km 05+000	Baches entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 05+000 - km 06+280	Deformaciones entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.

INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

311

7. ULTIMAS INTERVENCIONES

El camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", ha sido intervenido en el año 2015, a través de la Municipalidad de Santiago de Chuco. Falta datos Revisar word

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

- INFORME DE TOPOGRAFICO
- 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:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

CUADRO 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	6.28
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,570.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,710.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,845.00
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	19,312.65
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	3,066.00
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,193.60
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,280.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	3.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.61
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	8.88
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	700.00
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	380.00
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	460.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	2.00
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	15.00
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	3,500.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	3,400.00
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	5.00
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	51.20
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	1.00
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	94.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.20
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.00
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	70.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.40
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.45

x 6.28

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", de 6.28km 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 la sección "Propiedades de Canteras para Afirmado", Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", es:

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 06+280	Afirmado 15.0 cm.

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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Junior Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

4. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura será de: la Cantera Muran Alto Km 00+000 (80 %).

5. 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 a un espesor de 0.15m.

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

7. 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 capitulo, así mismo en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las Canteras y Fuentes de Agua.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CUADRO: "Relación de canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
1	3382	BUENO	00+000	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

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

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CUADRO: "Fuentes de Agua"

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM	FOTO
1	00+000	DERECHO	50	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429	2

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", es el siguiente:

CUADRO RESUMEN DE ANALISIS DE COSTOS

COSTO DIRECTO	**394,291.14**
COSTO INDIRECTO (10%)	**39,429.11**
UTILIDAD (5%)	**19,714.56**
SUB TOTAL	**453,434.81**
IGV (18%)	**81,618.27**
COSTO TOTAL	**535,053.08**

394,291.14
39,429.11
19,714.56
453,435.67
81,618.41
535,054.08

Son: (QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES CON 08/100 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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", es de 500 días calendario.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Conclusiones

- El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", 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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", es:

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 06+280	Afirmado 15.0 cm.

Bernardo Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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 óptima funcionalidad del camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco".

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

2.INVENTARIO VIAL

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención:	Mantenimiento Rutinario y Periódico

Ubicación Política:

Distrito(s):	Santiago de Chuco
Provincia(s):	Santiago de Chuco
Departamento:	La Libertad

Ubicación Geográfica:

Inicio:

Progresiva:	0+000.00		
Cota:	3662 m.s.n.m.		
Coordenada:	9095013 N	806240 E	

Fin:

Progresiva:	6+280.00		
Cota:	3572 m.s.n.m.		
Coordenada:	9096346 N	806247 E	

Clasificación del camino (ruta):	Red Vial Vecinal
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	20 Minutos
Velocidad promedio:	20 km/h
Última Rehabilitación:	Agosto del 2015
Último Mantenimiento Rutinario:	Agosto del 2015
Último Mantenimiento Periodico:	Agosto del 2015

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
0+000.00	Suruvara
3+050.00	Suruvara Alta
5+190.00	Collayda
5+900.00	Miaco

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO HUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

FORMATO N° 2
TOPOGRAFÍA

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131027
Fecha: 07-09-2020

Tipo de terreno	Plano: **Tipo 1**	Ondulado: **Tipo**	Accidentado: **Tipo**	Escarpado: **Tipo 4**

Progresiva		**Tipo de Terreno**	**Pendiente (%)**		**Ancho Superf. Rodadura**	**Foto N°**
Del Km	**Al Km**		**Min.**	**Max.**		
00+000	00+250	Tipo 2	4.2	5.9	4.00	18
00+250	00+500	Tipo 4	8.2	9.9	3.80	19
00+500	00+750	Tipo 4	8.7	10.4	3.60	20
00+750	01+000	Tipo 3	6.2	7.9	3.50	21
01+000	01+250	Tipo 3	5.2	6.9	3.60	22
01+250	01+500	Tipo 2	1.7	3.4	3.60	23
01+500	01+750	Tipo 1	0.2	1.9	3.50	24
01+750	02+000	Tipo 3	6.2	7.9	3.60	25
02+000	02+250	Tipo 1	-1.2	-2.9	3.50	26
02+250	02+500	Tipo 1	0.7	2.4	3.50	27
02+500	02+750	Tipo 2	1.7	3.4	3.60	28
02+750	03+000	Tipo 1	0.7	2.4	4.00	29
03+000	03+250	Tipo 4	-8.7	-10.4	4.00	30
03+250	03+500	Tipo 4	-15.2	-16.9	4.00	31
03+500	03+750	Tipo 4	-18.7	-20.4	4.00	32
03+750	04+000	Tipo 4	-11.2	-12.9	3.80	33
04+000	04+250	Tipo 4	-7.7	-9.4	3.60	34
04+250	04+500	Tipo 3	-4.7	-6.4	3.60	35
04+500	04+750	Tipo 3	-4.7	-6.4	3.60	36
04+750	05+000	Tipo 2	-2.2	-3.9	4.00	37
05+000	05+250	Tipo 2	-2.2	-3.9	4.00	38
05+250	05+500	Tipo 1	-0.2	-1.9	3.80	39
05+500	05+750	Tipo 2	-3.2	-4.9	3.80	40
05+750	06+000	Tipo 2	-1.7	-3.4	4.00	41
06+000	06+280	Tipo 2	-4.2	-5.9	3.50	42

Tipo de terreno	Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2	ccidentado (Tipo 3	Escarpado (Tipo 4)
Pendiente Longitudinal	p% < 3%	3% < p% < 6%	6% < p% < 8%	8% < p%

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

FORMATO N° 3

DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131027
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva		**Daños Pavimento**		**Observaciones / Comentarios**	**Foto N°**
Del Km	**Al Km**	**Tipo**	**Dimensiones**		
0+100	0+600	**3**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	1
0+750	0+900	**1**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	2
1+200	1+340	**2**	**1**	Presenta daños, necesita mantenimiento	3
1+550	1+750	**2**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	4
2+300	2+450	**1**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	5
3+100	3+700	**3**	**1**	Presenta daños, necesita mantenimiento	6
3+810	3+820	**5**	**1**	Presenta daños, necesita mantenimiento	7
4+050	5+200	**3**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	8
4+090	4+100	**5**	**1**	Presenta daños, necesita mantenimiento	9
4+630	4+640	**5**	**1**	Presenta daños, necesita mantenimiento	10
5+320	5+400	**2**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	11
5+970	5+980	**5**	**1**	Presenta daños, necesita mantenimiento	12
6+050	6+100	**1**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	13

Código de daño	Deterioros/Fallas	Gravedad
1	Deformación	1: Huellas / hundimientos sensibles al usuario pero < 5cm 2:Huellas / hundimientos entre 5cm y 10cm 3: Huellas / hundimientos > = 10cm
2	Erosión	1: Sensible al usuario pero profundidad < 5cm 2: Profundidad entre 5cm y 10cm 3: Profundidad > = 10cm
3	Baches (Huecos)	1: Pueden repararse por conservación rutinaria 2: Se necesita una capa de material adicional 3: Se necesita una reconstrucción
4	Encalamiento	1: Sensible al usuario pero profundidad < 5cm 2: Profundidad entre 5cm y 10cm 3: Profundidad > = 10cm
5 y 6	Lodazal y cruce de agua	1: Transitabilidad baja o intransitabilidad en épocas de lluvia. No se definen niveles de gravedad

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COM

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

FORMATO N° 4

Canteras, Fuentes de Agua y Áreas Auxiliares

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131027
Fecha: 07-09-2020

					AREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	**LADO**	**ACCESOS (m)**	**CANTERAS**	**FUENTES DE AGUA**	**PATIO DE MAQUINAS**	**DME**	**CAMPAMENTO**	**PROPIETARIO**	**OBSERVACIONES / COMENTARIOS**	**FOTO N°**
00+000	Derecho	3382	x					Rosendo Adriano Pereda Ruiz	Buen acceso	1 y 2
00+000	Izquierdo	50		x				Comunidad de Suruvara	Canal	3
00+000	Derecho	20			x			Comunidad de Suruvara	Buen acceso	4
03+040	Izquierdo	15			x			Comunidad de Suruvara Alta	Buen acceso	5

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CIP N° 64323

FORMATO N° 5A
OBRAS DE ARTE

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131027
Fecha: 07-09-2020

Clase	Tipo		Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Puente Definitivo: 01	Gavion: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1 (No tiene problema)	Bueno: 1 (Limpio)
Puente Provicional: 02	Losas: 2	Portico: 9	Concreto Ciclopeo: 2	Regular: 2 (Puede tener problema)	Regular: 2 (Parcialmente obstruida)
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado:3	Malo: 3 (Requiere reponerse)	Malo: 3 (Totalmente obstuida)
Ponton Definitivo: 04	Arco: 4		Mamposteria: 4		
Ponton Estructural Artesanal:05	Reticulado: 5		Piedra: 5		
Tunel: 13	Colgante: 6		Acero: 6		
Muro:14	Atirantado: 7		Otros: 7		

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimencion del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84228

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131027
Fecha: 07-09-2020

Clase	Material	Condicion Estructura	ondicion funcional
Alcantarilla Definitiva: 06	Concreto: 1	Excelente: 1 (No tiene problema) Preocupante: 2 (problemas de erosion) Malo: 3 (Totalmente Obstruida)	Bueno: 1 (Limpio) Regular: 2 (Parcialmente obstuida) Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Alcantarilla Provisional: 07	Concreto Ciclopeo: 2		
Cunetas: 08	Mamposteria: 3		
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°
03+820	12	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	9
04+000	12	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	10
04+090	11	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	2
04+290	11	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	3
04+635	11	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	4
04+785	11	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	5
04+890	11	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	6
05+180	11	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	7
05+980	11	6	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	8
06+250	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	obstruida, hacer mantenimiento	1

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

FORMATO N° 6
SEÑALIZACIÓN

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131027
Fecha: 07-09-2020

Tipo de Señalizacion:	Condicion:	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
Semaforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalizacion	Condicion	Material	Observaciones / Comentarios / Detalles	Foto N°
00+200	2	3	2	Mal estado e inexistente	1
01+000	3	3	2	Mal estado e inexistente	2
03+000	3	2	2	Mal estado e inexistente	3
03+850	2	3	2	Mal estado e inexistente	4
04+840	2	3	2	Mal estado e inexistente	5
05+360	2	3	2	Mal estado e inexistente	6
06+000	3	2	2	Mal estado e inexistente	7

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - IN...
REG. CIP. N° 1...

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

FORMATO N° 7
PUNTOS CRÍTICOS

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco

Ruta: R131027
Fecha: 07-09-2020

Clase:	Fallas Constructivas:15	Zonas de alto deterioro: 17C
	Fallas Geologicas: 16	Zonas de riesgo Probable: 17D
	Fallas Geotecnicas: 17	
	Problemas Hidrologicos: 17A	
	Geografia de la zona: 17B	

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Conclusiones	Foto N°
0+340	17B	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	1
0+670	17B	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	2
1+350	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	3
1+400	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	4
2+150	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	5
2+370	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	6
3+490	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	7
4+100	17B	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	8
4+380	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	9
4+900	17B	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	10
5+040	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	11
5+260	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	12
5+800	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	13

1. conclusion
2. Research

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

3. INFORME TOPOGRÁFICO

376

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco"; forma parte del presente plan del informe 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:

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en Suruvara, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9095013; Este: 806240 del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Miaco, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9096346; Este: 806247. Topográficamente, comienza a altura de 3662msnm (km 00+000) y finaliza a altura de 3572msnm (km 06+280) llegando en el punto final en Miaco.

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes, Suruvara, Suruvara Alta, Callayda, Miaco, además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en el Suruvara, el camino tiene una orientación Nor-Oeste.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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:

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

275

- **Personal profesional;** Un ingeniero civil especialista en topografía y obras de carreteras, selección de vértices de poligonal y evaluación de obras de arte
- **Personal técnico;** Un topógrafo con estación total para levantamiento de la carretera, vías de acceso, obras de arte, apoyo planimétrico y vértices de poligonal.
- **Apoyo complementario;** personal contratado primeros de las comunidades aledañas.

Materiales y equipos:

- Estación Total LEICA – TC -407 (Aprox. 1")
- GPS Diferencial
- Trípode
- 02 porta prisma
- 02 prismas
- 01 wincha de 50 m.
- 03 radios intercomunicadores con sus respectivos cargadores.

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Con la ayuda del Equipo Topográfico 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 un ayudante, 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.

Para el caso de obras de arte en un recorrido con el equipo técnico se identificaron todas las obras de arte como son los puentes provisionales.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Ubicación de Obras de drenaje

Progresiva	Tipo	Material	Observaciones / Comentarios	Foto
03+820	Badén	Piedra	Parcialmente Obstruida	1
04+000	Badén	Piedra	Parcialmente Obstruida	2

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

04+090	Zanja de drenaje	Tierra	Parcialmente Obstruida	3
04+290	Zanja de drenaje	Tierra	Parcialmente Obstruida	4
04+635	Zanja de drenaje	Tierra	Parcialmente Obstruida	5
04+785	Zanja de drenaje	Tierra	Parcialmente Obstruida	6
04+890	Zanja de drenaje	Tierra	Parcialmente Obstruida	7
05+180	Zanja de drenaje	Tierra	Parcialmente Obstruida	8
05+980	Zanja de drenaje	Tierra	Parcialmente Obstruida	9
06+250	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	10

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 e informativas (De corresponder).

Progresiva km	Señalización	Foto
00+200	Preventiva	11
01+000	Informativa	12
03+000	Informativa	13
03+850	Preventiva	14
04+840	Preventiva	15
05+360	Preventiva	16
06+000	Informativa	17

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

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

Progresiva	Nombre
00+000	Suruvara
03+030	Suruvara Alta
04+140	Callayda
06+070	Miaco

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

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	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura	Foto N°
Del Km	Al Km		Min.	Max.		
00+000	00+250	Ondulado	4.2	5.9	4.00	18
00+250	00+500	Escarpado	8.2	9.9	3.80	19
00+500	00+750	Escarpado	8.7	10.4	3.60	20
00+750	01+000	Accidentado	6.2	7.9	3.50	21
01+000	01+250	Accidentado	5.2	6.9	3.60	22
01+250	01+500	Ondulado	1.7	3.4	3.60	23
01+500	01+750	Plano	0.2	1.9	3.50	24
01+750	02+000	Accidentado	6.2	7.9	3.60	25
02+000	02+250	Plano	-1.2	-2.9	3.50	26
02+250	02+500	Plano	0.7	2.4	3.50	27
02+500	02+750	Ondulado	1.7	3.4	3.60	28
02+750	03+000	Plano	0.7	2.4	4.00	29
03+000	03+250	Escarpado	-8.7	-10.4	4.00	30
03+250	03+500	Escarpado	-15.2	-16.9	4.00	31
03+500	03+750	Escarpado	-18.7	-20.4	4.00	32
03+750	04+000	Escarpado	-11.2	-12.9	3.80	33
04+000	04+250	Escarpado	-7.7	-9.4	3.60	34
04+250	04+500	Accidentado	-4.7	-6.4	3.60	35
04+500	04+750	Accidentado	-4.7	-6.4	3.60	36
04+750	05+000	Ondulado	-2.2	-3.9	4.00	37
05+000	05+250	Ondulado	-2.2	-3.9	4.00	38
05+250	05+500	Plano	-0.2	-1.9	3.80	39
05+500	05+750	Ondulado	-3.2	-4.9	3.80	40
05+750	06+000	Ondulado	-1.7	-3.4	4.00	41
06+000	06+280	Ondulado	-4.2	-5.9	3.50	42

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

272

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La información básica recopilada ha servido de base para realizar el levantamiento topográfico de la zona de proyecto.
- Se ha realizado la colocación de 2 puntos de control a distancia promedio de 4 Km, por cada par de puntos, lo cual es recomendable para evitar la acumulación de errores en distancias más largas, al momento de realizar la poligonal de apoyo.
- Los pares de puntos tienen la finalidad tener líneas bases cada cierta distancia, con la finalidad de poder tener un mejor control y verificación en caso de errores en la poligonal de apoyo, de tal manera que a una distancia prudente de 4 Km, es más dinámico poder cerrar un circuito de poligonal abierta y dar frente a las diferentes partidas de trabajo.
- Se ha utilizado el Datum WGS-84 para obtener los datos de posición, por ser el sistema más utilizado en la actualidad a nivel mundial, y el Modelo Geoidal EGM96, para las aproximaciones altimétricas.
- Se presenta el eje de acuerdo a la geometría existente de la carretera puesto que solo se realizara un trabajo de mantenimiento respetando al máximo posible las características iníciales de la misma.
- Se recomienda que en la etapa de construcción los puntos de control, sean señalizados y rodeados con malla de seguridad, con la finalidad de que estos no sean enterrados por los operadores de equipo pesado cuando se realicen las etapas de limpieza y/o remoción de la carpeta asfáltica, al igual que los puntos de los vértices de la poligonal de apoyo, como los BM´s.
- Esta labor es válida puesto que el perfilado y el levantamiento topográfico es un trabajo de tipo filtro en la cual se compara como un doble chequeo de los trabajos iníciales de nivelación y poligonal.
- Se recomienda se hagan a cargo del cuidado y protección de los puntos de control GPS, Poligonal y BM's.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

6. PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Badén de piedra km 03+820.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 2: Badén de piedra km 04+000.



Foto N° 3: Zanja de drenaje de tierra km 04+090.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 4: Zanja de drenaje de tierra km 04+290.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 5: Zanja de drenaje de tierra km 04+635.



Foto N° 6: Zanja de drenaje de tierra km 04+785.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 7: Zanja de drenaje de tierra km 04+890.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 8: Zanja de drenaje de tierra km 05+180.



Foto N° 9: Zanja de drenaje de tierra km 05+980.

Paola L. Quiroz Ceina
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 10: Alcantarilla de piedra en pase de agua km 06+350.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 11: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+200.



Foto N° 12: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 13: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+000.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 14: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+850.



Foto N° 15: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 04+840.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 16: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 05+360.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323





Foto N° 17: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 06+000.



Foto N° 18: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+250, que presenta 4.00m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 19: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+500, que presenta 3.80de ancho.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 20: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+750, que presenta 3.60m de ancho.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 21: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+000, que presenta 3.50m de ancho.



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Foto N° 22: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+250, que presenta 3.60m de ancho.



Foto N° 23: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+500, que presenta 3.60m de ancho.



Foto N° 24: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+750, que presenta 3.50m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 25: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+000, que presenta 3.60m de ancho.



Foto N° 26: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+250, que presenta 3.50m de ancho.



Foto N° 27: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+500, que presenta 3.50m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Foto N° 28: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+750, que presenta 3.60m de ancho.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 29: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+000, que presenta 4.00m de ancho.



Foto N° 30: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+250, que presenta 4.00m de ancho.

Paola L. Quiroz Cer
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 31: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+500, que presenta 4.00m de ancho.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 32: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+750, que presenta 4.00m de ancho.



Foto N° 33: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+000, que presenta 3.80m de ancho.

Paola Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 34: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+250, que presenta 3.60m de ancho.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 35: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+500, que presenta 3.60m de ancho.



Foto N° 36: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+750, que presenta 3.60m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
INGENIERO CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 37: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+000, que presenta 4.00m de ancho.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 38: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+250, que presenta 4.00m de ancho.



Foto N° 39: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+500, que presenta 3.80m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 40: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+750, que presenta 3.80m de ancho.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 41: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+000, que presenta 4.00m de ancho.



Foto N° 42: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+280, que presenta 3.50m de ancho.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

4. INFORME DE SUELOS

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Chuco, provincia de Santiago de Chuco, región de La Libertad, región geográfica sierra, se ubica a una altitud promedio de 3692 msnm.

Este camino vecinal posee una longitud total de 6.28 Km y se ubica a una altitud máxima de 3811m.s.n.m. y mínima de 3572m.s.n.m: el código de ruta del camino vecinal es R131027, inicia en Suruvara y finaliza en Miaco.

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. OBJETO

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. EVALUACION DE LA 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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", de una longitud de 6.28Km. **N°1**

DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE DE RODADURA

PROGRESIVA	DESCRIPCION
Km 00+100 – Km 00+600	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica:N°1** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Km 00+750 – Km 00+900	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N°2** 
Km 01+200 – Km 01+340	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades menores a 5cm **Vista Fotográfica:N°3** 
Km 01+550 – Km 01+750	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N°4** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

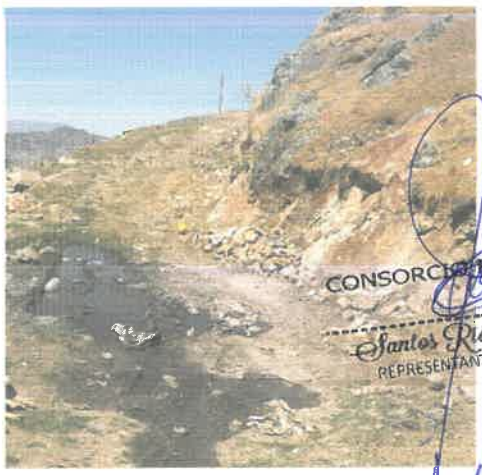
Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64263

Km 02+300 – Km 02+450	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica:N°5** 
Km 03+100 – Km 03+700	**Descripción:** Presenta baches y huecos que pueden repararse por conservación rutinaria. **Vista Fotográfica:N°6** 
Km 03+810 – Km 03+820	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica:N°7** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Km 04+050– Km 05+200	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N°8** 
Km 04+090 – Km 04+100	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica:N°9** 
Km 04+630 – Km 04+640	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N°10** 

Paola L. Quiroz Ceina
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Km 05+320– Km 05+400	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica:N°11** 
Km 05+970 – Km 05+980	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica:N°12** 
Km 06+050 – Km 06+100	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica:N°13** 

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

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. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. En el estudio se ha encontrado un tipo de suelo que podemos considerar como:

- Capa superior (superficie del terreno); existe un material granular de 0.10 m. de promedio el cual deberá permanecer como sub rasante, y no se hace necesario justificar los ensayos de CBR, de estratos subyacentes.
- Estratos inferiores, En casi todo el tramo en estudio existe material Arcilla Limosa granular clasificado Arcilla limo arenoso y en y en poca proporción Grava arcillas de mediana plasticidad, lo que no hace necesario la justificación de los ensayos de los estratos subyacentes

6.2. Los valores de EAL (ejes equivalentes acumulados) han sido tomados del Estudio de Trafico del presente Estudio.

6.3. La plataforma deberá estar sujeto a una evaluación y Mantenimiento periódico para determinar su condición y proceder al mantenimiento rutinario.

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

231

7. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto N° 14. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por deformación Km 00+900.



Foto N° 15. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por ahuellamiento Km 02+450.



Paola L. Quiroz Cerna
INGº CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP Nº 150651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 16. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por un lodazal Km 03+820.



Foto N° 17. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por deformación Km 05+400.

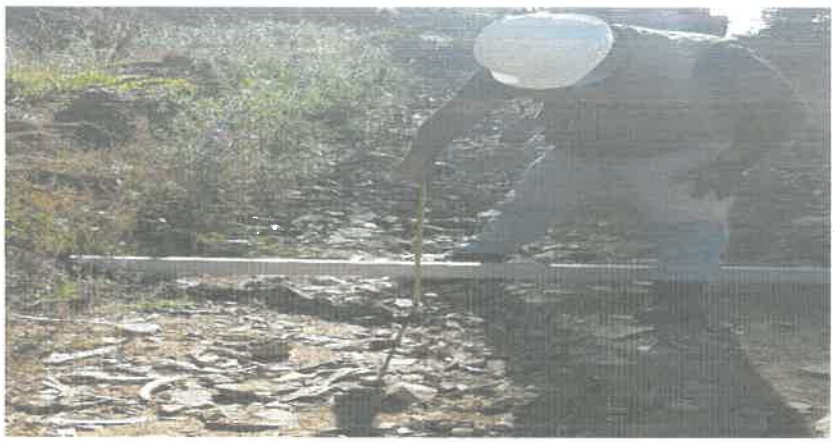


Foto N° 18. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por deformación Km 06+100.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

5.INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", tiene una longitud de 6.28km.

3. OBJETIVO

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 servicialidad 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

4. UBICACIÓN DEL POYECTO

El camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Collayda - Miaco", está clasificado con el código de ruta 6.28 y se encuentra ubicado en:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Región:	La libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Suruvara, Suruvara Alta, Collayda, Miaco.
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3692m.s.n.m.
Longitud:	6.28km
Ruta:	R131027
Inicio:	Suruvara
Fin:	Miaco

5. METODOLOGIA PARA LA IDENTIFICACION 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.

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP N° 156611

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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

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	COMENTARIO	FOTOS
1	3382	BUENO	00+000	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO	1

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 del suelo.
Limite liquido	clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plástico.
Limite plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plástico y semisólido.
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 calidad de finos en los agregados.
Abrasión (los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131 C535	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Optimo 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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

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, semicohesivo 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 Cantera"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	Muran Alto	00+000	SW-SM	A-1-a (0)	Afirmado y Relleno

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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

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 MURAN ALTO" Progresiva km 00+000, Acceso a 3382 metros.
COORDENADAS : 804423E, 9094208N **COTA : 3575 m.s.n.m.** **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 195m2**
USO : AFIRMADO Y RELLENO **VOLUMEN A UTILIZAR : 5850m3** **POTENCIA BRUTA: 20,000m3** **POTENCIA NETA: 16,000m3**

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	ESTE	NORTE
V1	804393	9094157
V2	804403	9094165
V3	804392	9094178
V4	804383	9094164

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

7. DESCRIPCIÓN 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.

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:

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

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 MURAN ALTO KM 04+770

COORDENADAS	: 806631 E, 9100266 N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 00+000, lado derecho del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 3382 metros de distancia.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material SW-SM (Mezcla; la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.0195 ha
PROFUNDIDAD	: 30m
POTENCIA	: 16,000m3
RENDIMIENTO	: 80% para Afirmado 80% para Relleno
USOS	: Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador frontal, Volquete.
PROPIETARIO	: Rosendo Adriano Pereda Ruiz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

FOTO N° 1: Vista de la Cantera



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

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:

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM	FOTO
1	00+000	DERECHO	50	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429	2

9. DESCRIPCIÓN 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 CANAL SURUVARA KM 00+000

UBICACIÓN	: KM 00+000 de la vía en estudio
ACCESO	: 50 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Canal
CAUDAL PROMEDIO	: 0.15m³/s.
USO	: Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

FOTO N° 2: Vista de la fuente de agua



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Hernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

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	Muran Alto	16,000m3	3.380km	Afirmado y Relleno	80%

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A

ENSAYOS	CANTERA KM 00+000 %		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SW-SM Huso A-1	Huso A-1	Cumple
Limite Liquido (%)	31.00	35 max.	Cumple
Índice Plástico (%)	4.91	4 - 9	Cumple
Abrasión (%)	28.50	50 max.	Cumple
CBR (%)	55.81	40 min.	Cumple

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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

a. Cantera 00+000

b. Mezcla de Canteras: Cantera 00+000 (80%)

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.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

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.

10.4. Para Relleno (Capa Nivelante), los materiales que cumplen especificaciones y están propuestos para su empleo, son los siguientes:

- Cantera Muran Alto km 00+000

10.5. Para la Capa de Rodadura, se emplearán la mezcla de los materiales de las Canteras:

- Cantera Muran Alto km 00+000

10.6. La fuente de agua a emplearse tanto para la conformación de las capas granulares serán.

- Fuente de agua Canal Suruvara km 00+000

10.7. 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.

10.8. 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.

10.9. 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).

10.10. 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

11. PANEL FOTOGRÁFICO



Foto N° 1 Cantera Muran Alto ubicado a 3380m del Km 00+000 de la carretera en estudio.



Foto N° 2 Extracción de muestra de la cantera Muran Alto a 3380m del Km 00+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP N° 158851



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 3 Fuente de agua Canal Suruvara km Km 00+000 a 50m de la carretera en estudio.



Foto N° 4 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Suruvara KM 00+000.



Foto N° 5 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Suruvara Alta KM 03+040.

Paola L. Quiroz Peña
ING. CIVIL - IN
REG. CIP. N° 156

CONSORCIO PUYANG
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

PROYECTO:

"CAMINO VECINAL "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO"

SOLICITANTE:

CONSORCIO PUYANGO

UBICACIÓN:

DISTRITO	:	SANTIAGO DE CHUCO
PROVINCIA	:	SANTIAGO DE CHUCO
DEPARTAMENTO	:	LA LIBERTAD

02 DE SETIEMBRE DEL 2020

Cal. Garcilazo de la Vega N° 168 Dpto. 201- Urb. El Sol - Trujillo - La Libertad
Cel.: 989160105

INDICE

01.00 ESTUDIO DE CANTERA

01.01.00 INTRODUCCION

01.02.00 METODOLOGIA DEL ESTUDIO

01.02.01 INVESTIGACION DE CAMPO

01.02.02 RELACION DE CANTERAS UBICADAS

01.02.03 TRABAJOS DE LABORATORIO

01.02.04 PROPIEDADES DE MATERIALES DE CANTERA

01.03.00 DESCRIPCION DE CANTERAS

01.03.01 CUADRO DE POTENCIA, RENDIMIENTO Y USO DE CANTERAS

01.03.02 CUADRO DE PROPIEDADES DE CANTERAS

01.04.00 DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

01.05.00 CONCLUSIONES

02.00 BIBLIOGRAFIA

03.00 ANEXOS

- ENSAYOS DE LABORATORIO:

  - Canteras

GEOSAND
Ing. Jose Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

01.00 ESTUDIO DE CANTERAS

01.01.00 INTRODUCCION

Las canteras son las fuentes importantes de aprovisionamiento de material, tanto suelo como roca son necesarias para la construcción de obras de ingeniería civil, y los estudios de canteras tienen como finalidad, verificar la calidad de los materiales, determinar su aplicación y usos, y establecer los volúmenes necesarios de materiales adecuados que satisfagan las demandas de la construcción en la cantidad requerida para efectos de costos durante la elaboración del Proyecto.

Evaluados los materiales de la cantera, encontramos que los materiales son granulares con plasticidad:

-Material granular con plasticidad – para Afirmado y Relleno (**CANTERA MURAN ALTO**).

01.02.00 METODOLOGIA DEL ESTUDIO

El estudio de canteras del presente proyecto comprende la ubicación, investigación y verificación de las propiedades física - mecánica de los agregados pétreos que se utilizarán como Afirmado, sub base o base granular. Se seleccionaron únicamente aquellas canteras que cumplen en calidad y que poseen cantidades suficientes para su uso en la ejecución del proyecto.

01.02.01 INVESTIGACION DE CAMPO

Con el propósito de evaluar los diferentes depósitos de materiales existentes, se hizo un reconocimiento visual en campo para identificar las posibles canteras que serán fuente de aprovisionamiento durante la construcción de la obra.

Habiéndose identificado las posibles canteras se procedió a tomar muestras representativas para llevar a laboratorio y realizar los ensayos correspondientes.

01.02.02 RELACION DE CANTERAS UBICADAS

La ubicación de las canteras consideradas y evaluadas para la elaboración del proyecto, materia de este estudio, se indican a continuación:

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

CUADRO DE UBICACIÓN DE CANTERAS

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
MURAN ALTO	3382	BUENO	00+000	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

01.02.03 TRABAJOS DE LABORATORIO

Se tomaron muestras de los agregados para su análisis en el Laboratorio de Suelos.

01.02.04 PROPIEDADES DE MATERIALES DE CANTERA

Los materiales de los diferentes depósitos naturales denominados canteras, poseen propiedades físicas y mecánicas que cumplen con las exigencias de calidad de las especificaciones técnicas.

01.03.00 DESCRIPCION DE CANTERAS

"CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE CANTERA"

CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
MURAN ALTO	00+000	SW-SM	A-1-a (0)	AFIRMADO Y RELLENO

- **CANTERA MURAN ALTO KM 00+000**

COORDENADAS	: 806631 E, 9100266 N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 00+000, lado derecho del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 3382 metros de distancia.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material **SW-SM** (Mezcla de arena bién gradada y arena limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.0195 ha
PROFUNDIDAD	: 30m
POTENCIA	: 16,000m3
RENDIMIENTO	: 80% para Afirmado 80% para Relleno
USOS	: Afirmado y Relleno.

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador frontal, Volquete
PROPIETARIO	: Pánfilo Príncipe Urquizo



FIG N° 01: Vista de la Cantera

01.03.01 CUADRO DE POTENCIA, RENDIMIENTO Y USO DE CANTERAS

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
MURAN ALTO KM 0+000	16,000m3	3.380km	AFIRMADO Y RELLENO	80%

- **CANTERA MURAN ALTO**

Se trata de un depósito de material de ladera (talud de corte) de color marrón, que se presenta como una Mezcla de arena bién gradada y arena limosa **(SW-SM)**.

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
C.I.P. N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

257

"CANTERA MURAN ALTO" Progresiva km 00+000, Acceso a 3382 metros.
COORDENADAS : 804423E, 9094208N **COTA : 3575 m.s.n.m.** **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 195m2**
USO : AFIRMADO Y RELLENO **VOLUMEN A UTILIZAR : 5850m3** **POTENCIA BRUTA: 20,000m3 aprox.** **POTENCIA NETA: 16,000m3 aprox.**

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	**ESTE**	**NORTE**
V1	**804393**	**9094157**
V2	**804403**	**9094165**
V3	**804392**	**9094178**
V4	**804383**	**9094164**

01.03.02 CUADRO DE PROPIEDADES DE CANTERAS

Después de realizado los ensayos de laboratorio en las muestras de las canteras, se tiene los resultados de las propiedades físicas que se presentan en los cuadros siguientes:

ENSAYOS	CANTERA MURAN ALTO KM 0+000		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SW-SM Huso A-1	Huso A-1	CUMPLE
Limite Liquido (%)	31.00	35 máx.	CUMPLE
Índice Plástico (%)	4.91	4 - 9	CUMPLE
Equivalente de arena (%)	42.14	35 mín.	CUMPLE
Máxima densidad seca (g/cm3)	1.978	---	---
Óptimo contenido de humedad (%)	11.70	---	---
Abrasión (%)	28.50	50 máx.	CUMPLE
CBR (%)	55.81	40 min.	CUMPLE

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

01.04.00 DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM
CANAL SURUVARA KM 00+000	00+000	DERECHO	50	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429

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

FUENTE DE AGUA CANAL SURUVARA KM 00+000

UBICACIÓN	: KM 00+000 de la vía en estudio
ACCESO	: 50 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Canal
CAUDAL PROMEDIO	: 0.15m³/s.
USO	: Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.



FIG N° 02: Vista de la fuente de agua - Canal Suruvara.

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

255

01.05.00 CONCLUSIONES

a. Los materiales de la cantera se caracterizan por ser granulares: Mezcla de arena bién gradada y arena limosa **(SW-SM)** compactas y resistentes, el cual lo hace de calidad excelente para la construcción de Rellenos y Afirmados.

b. Los materiales de las canteras cumplen con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013).

c. La muestra ha sido alcanzada por el solicitante a este laboratorio para su análisis. La muestra alcanzada no presenta residuos orgánicos.

d. Los resultados obtenidos corresponden de manera única a los agregados entregados por el solicitante.

e. Para Relleno (Capa Nivelante), los materiales que cumplen especificaciones y están propuestos para su empleo, son los siguientes:

- **CANTERA MURAN ALTO, KM 00+000**

f. Para la Capa de Rodadura, se emplearán los materiales de las Canteras:

- **CANTERA MURAN ALTO, KM 00+000**

g. Las fuentes de agua a emplearse para la conformación de las capas granulares serán:

- **CANAL SURUVARA, KM 00+000**

h. Las excavaciones y extracción de las muestras de canteras fueron realizadas por el solicitante.

02.00 BIBLIOGRAFIA

- Mecánica de Suelos y Cimentación, Crespo Villalaz.
- Propiedades Geofísicas de los Suelos, Joseph Bowles.
- Ingeniería de Cimentaciones (Peck, Hanson y Thornburn).
- Curso Aplicado de Cimentaciones, José Maria Rodríguez Ortiz.
- Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Donald R. Askeland.
- Principio de Ingeniería de Cimentaciones (Braja M. Das).

03.00 ANEXOS

- Ensayos de Laboratorio.

Trujillo, 02 de setiembre del 2020

GEOSAND

Ing. José Alberto Maya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

ANEXOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

NTP 339,128 / ASTM D-422

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO"			
Solicitante	:	CONSORCIO PUYANGO			
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.			
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO		**Certificado:**	C-001
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO			
Cantera	:	CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO DER.			
Ubicaciòn	:	Km 0+000			
Fecha	:	SET - 2020			

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	524.2
Ss + Tara	:	473.9
Tara	:	0.0
Peso Agua	:	50.3
Peso Suelo Seco	:	473.9
Humedad(%)	:	10.60

Datos de Ensayo
Peso de muestra humeda :
Peso de muestra seca : **7951.0** Fracción : **547.9**
Peso de muestra lavada :

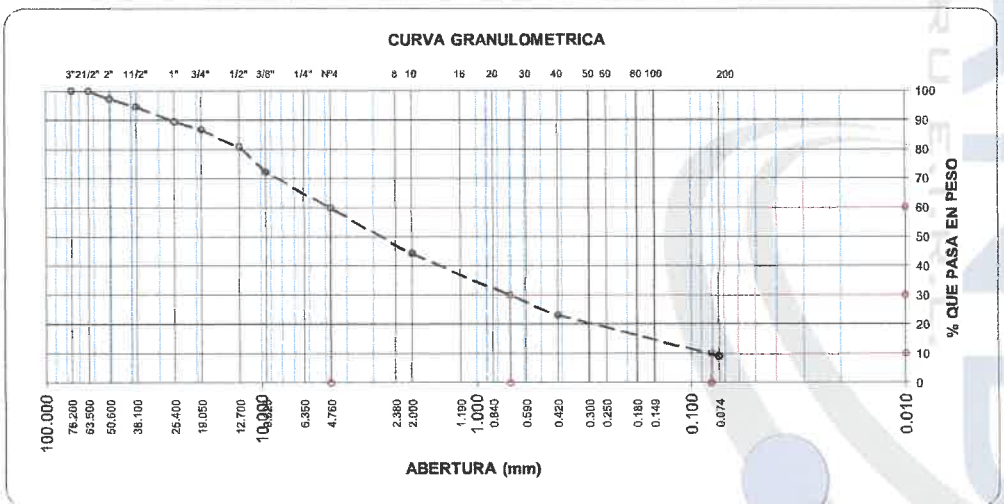
Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	Especificaciones	
3"	76.200	**0**	0.0	0.0	100.0		
2 1/2"	63.500	**0**	0.0	0.0	100.0		
2"	50.600	**217**	2.7	2.7	97.3	100	100
1 1/2"	38.100	**210**	2.6	5.4	94.6	100	100
1"	25.400	**409**	5.1	10.5	89.5	90	100
3/4"	19.050	**221**	2.8	13.3	86.7	65	100
1/2"	12.700	**458**	5.8	19.1	80.9		
3/8"	9.525	**697**	8.8	27.8	72.2	45	80
No4	4.760	**982**	12.4	40.2	59.8	30	65
10	2.000	**142.8**	15.6	55.8	44.2	22	52
40	0.420	**193.2**	21.1	76.9	23.1	15	35
200	0.074	**128.6**	14.0	90.9	9.1	5	20
< 200		**77.3**	8.4	99.3			
Total		7951.00					

Indice de Consistencia		
L. Líquido	:	31.00
L. Plástico	:	26.09
Ind. Plástico	:	4.91
Clas. SUCS	:	**SW-SM**
Clas. AASHTO	:	A-1-a (0)

Descripcion de muestra

Mezcla de arena bien gradada y arena limosa.

Componentes de la muestra	
Grava :	40.2
Arena :	50.7
Finos :	9.1



OBSERVACIONES : MUESTRA DE COLOR MARRON

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

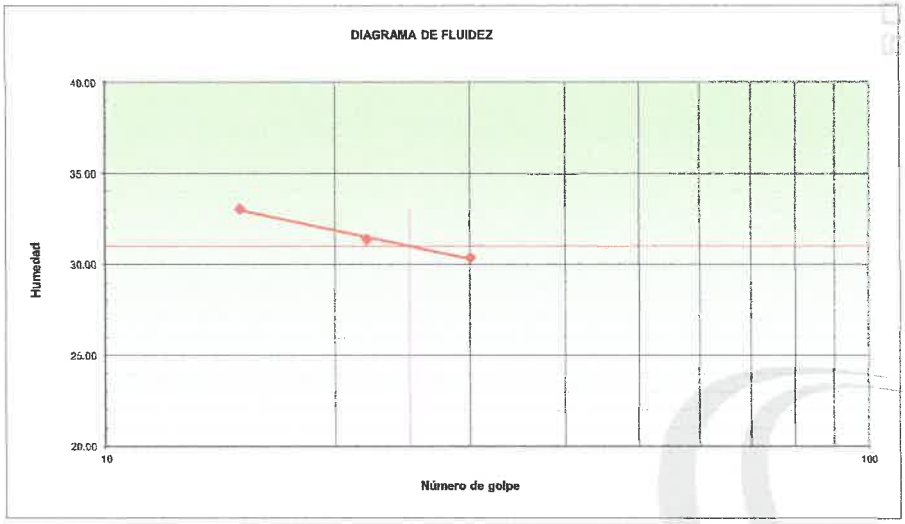
GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

LIMITES DE CONSISTENCIA

NTP 339,129 / ASTM D - 4318

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO"							
Solicitante	:	CONSORCIO PUYANGO							
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.							
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO							
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO							
Cantera	:	CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO DER.				**Certificado :** C-001			
Ubicacion	:	Km 0+000				**Fecha :** SET - 2020			
Muestra									
Límites de Consistencia		**Límite Líquido**				**Límite Plástico**			
N° de golpes		15	22	30		-	-		
Peso tara	(g)	44.39	44.51	44.26		43.94	44.09		
Peso tara + suelo húmedo	(g)	53.09	53.43	53.02		46.89	46.94		
Peso tara + suelo seco	(g)	50.93	51.30	50.98		46.28	46.35		
Humedad %		**33.03**	**31.37**	**30.36**		**26.07**	**26.11**		
Límites					**31.00**				**26.09**



GEOSAND

Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO	: "CAMINO VECINAL "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO"				
SOLICITANTE	: CONSORCIO PUYANGO	**CERTIFICADO**	:	C- 001	
RESPONSABLE	: GEOSAND PERU E.I.R.L.	**FECHA**	:	set 2020	
CANTERA	: CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO DER.	**CLASF. (SUCS)**	:	SW-SM	
UBICACION	: Km 0+000	**CLASF. (AASHTO)**	:	A - 1 - a (0)	

RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (C.B.R.)

NTP 339,145 / ASTM D-1883

COMPACTACION

Molde N°	1		2		3	
Capas N°	5		5		5	
Golpes por capa N°	55		26		12	
Condición de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	12075.00	12115.00	11950.00	11982.00	11813.00	11840.00
Peso de molde (g)	7380.00	7380.00	7435.00	7435.00	7470.00	7470.00
Peso del suelo húmedo (g)	4695.00	4735.00	4515.00	4547.00	4343.00	4370.00
Volumen del molde (cm^3)	2125.00	2133.88	2122.00	2138.33	2127.00	2155.53
Densidad húmeda (g/cm^3)	**2.209**	**2.219**	**2.128**	**2.126**	**2.042**	**2.027**
Tara (N°)						
Peso suelo húmedo + tara (g)	719.10	1169.50	690.20	1073.80	584.30	1126.90
Peso suelo seco + tara (g)	643.80	1041.90	617.70	953.40	522.80	996.70
Peso de tara (g)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (g)	75.30	127.60	72.50	120.40	61.50	130.20
Peso de suelo seco (g)	643.80	1041.90	617.70	953.40	522.80	996.70
Contenido de humedad (%)	11.70	12.25	11.74	12.63	11.76	13.06
Densidad seca (g/cm^3)	**1.978**	**1.977**	**1.904**	**1.888**	**1.827**	**1.793**

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
ago.-2020	9:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ago.-2020	9:45	24	4	0.102	0.09	10	0.254	0.22	21	0.533	0.46
ago.-2020	9:45	48	9	0.229	0.20	21	0.533	0.46	36	0.914	0.79
ago.-2020	9:45	72	17	0.432	0.37	33	0.838	0.73	58	1.473	1.28
ago.-2020	9:45	96	19	0.483	0.42	35	0.889	0.77	61	1.549	1.34

PENETRACION

PENETRACION	CARGA STAND.	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
mm	kg/cm2	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%
0.000		0	0			0	0			0	0		
0.635		44	195.6			22	96.6			12	51.7		
1.270		86	384.4			46	204.6			26	114.6		
1.905		127	568.8			68	303.5			35	155.1		
2.540	70.455	170	762.1	759.6	55.7	90	402.4	412.4	30.2	46	204.6	210.5	15.4
3.810		253	1135.3			140	627.2			69	308.0		
5.080	105.682	335	1504.0	1522.3	74.4	183	820.6	813.4	39.8	90	402.4	391.9	19.2
7.620		489	2196.5			249	1117.3			119	532.8		
10.160		580	2605.7			300	1346.7			152	681.2		
12.700		652	2929.4			335	1504.0			174	780.1		

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

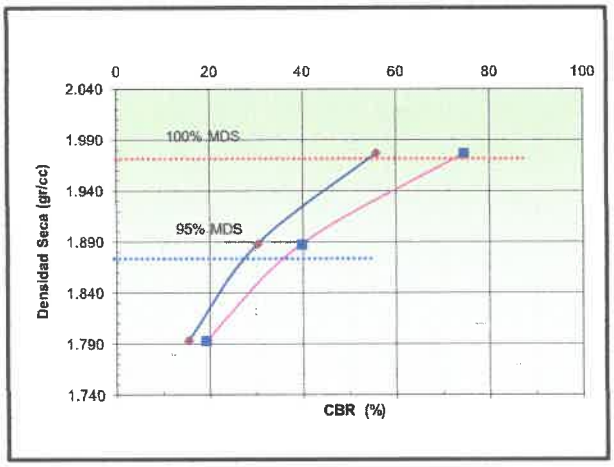
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO :CAMINO VECINAL "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO"
SOLICITANTE :CONSORCIO PUYANGO
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO DER.
UBICACIÓN :Km 0+000

CERTIFICADO: C- 001
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : SW-SM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (C.B.R.)

NTP 339,145 / ASTM D - 1883

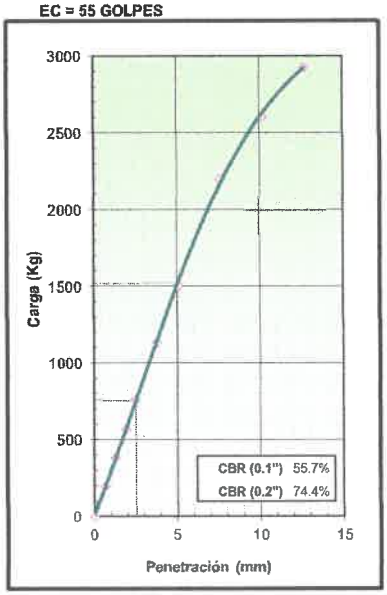


METODO DE COMPACTACION	:	ASTM D1557
MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	:	1.977
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	:	12.3
95% MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	:	1.878

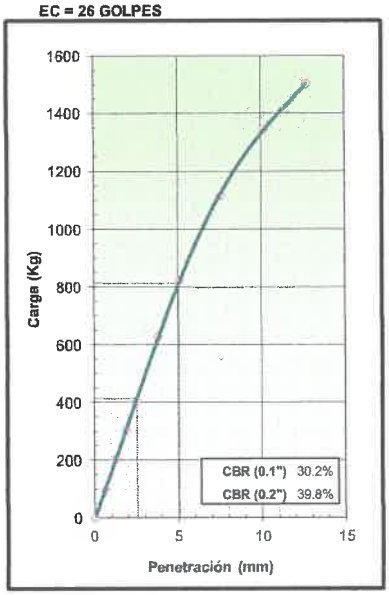
C.B.R. AL 100% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	55.81	**0.2":**	74.41
C.B.R. AL 95% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	28.21	**0.2":**	36.83

OBSERVACIONES:

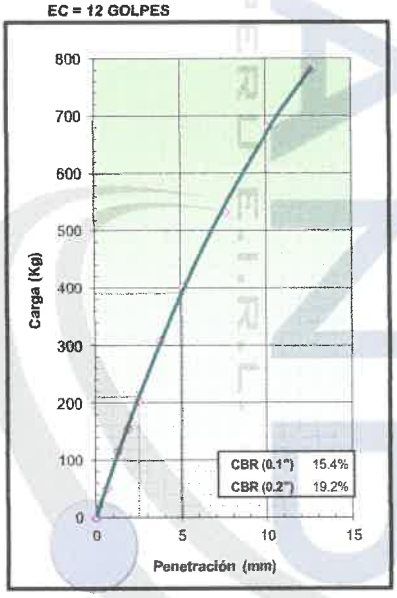
EC = 55 GOLPES



EC = 26 GOLPES



EC = 12 GOLPES



GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : CAMINO VECINAL "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO"
SOLICITANTE : CONSORCIO PUYANGO
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO DER.
UBICACIÓN : Km 0+000

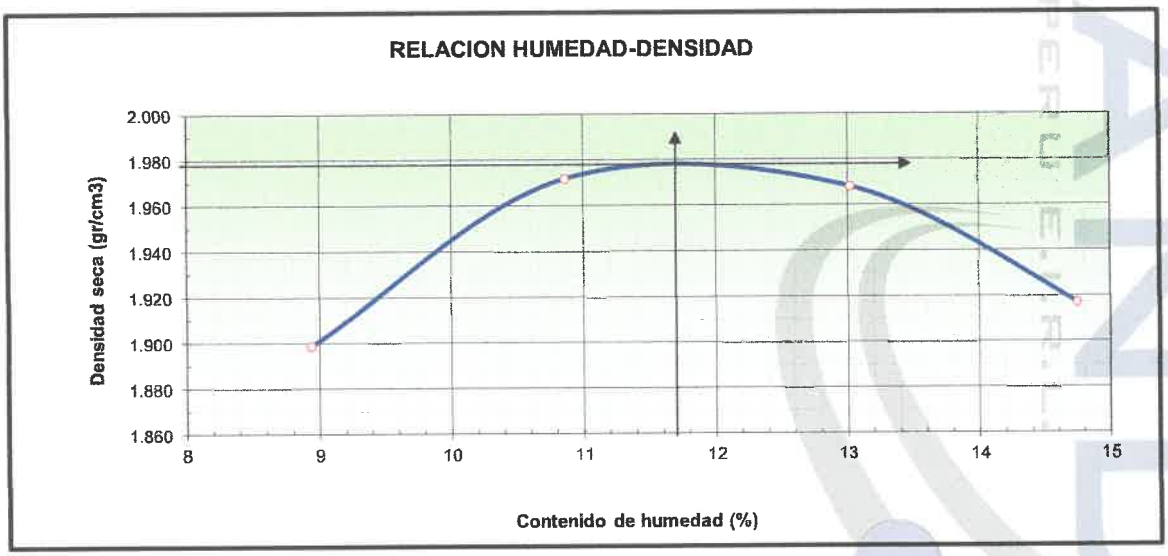
CERTIFICADO: C- 001
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : SW-SM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

ENSAYO DE COMPACTACION MODIFICADO - METODO "C"

NTP 339,142 / ASTM D - 1557

Peso suelo + molde	gr	9978.00	10226.00	10307.00	10255.00	
Peso molde	gr	5618.00	5618.00	5618.00	5618.00	
Peso suelo húmedo compactado	gr	4360.00	4608.00	4689.00	4637.00	
Volumen del molde	cm^3	2108.00	2108.00	2108.00	2108.00	
Peso volumétrico húmedo	gr	2.068	2.186	2.224	2.200	
Recipiente Nº						
Peso del suelo húmedo+tara	gr	1239.60	1180.90	1236.10	1271.50	
Peso del suelo seco + tara	gr	1137.90	1065.20	1093.70	1108.10	
Tara	gr	0.00	0.00	0.00	0.00	
Peso de agua	gr	101.70	115.70	142.40	163.40	
Peso del suelo seco	gr	1137.90	1065.20	1093.70	1108.10	
Contenido de agua	%	**8.94**	**10.86**	**13.02**	**14.75**	
Peso volumétrico seco	gr/cm^3	**1.899**	**1.972**	**1.968**	**1.917**	

Máxima Densidad Seca (g/cm^3)	**1.978**
Optimo Contenido de Humedad (%)	**11.70**



Observaciones:

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167531
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

SOLICITANTE	CONSORCIO PUYANGO
PROYECTO	CAMINO VECINAL "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO"
UBICACIÓN	SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA DE ENSAYO	Set-20
CANTERA	CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO DER.
CANTIDAD	: según Norma MTC - 210
PRESENTACIÓN	: Sacos de Polietileno
CONDICION DE LA MUESTRA	: Ensayo realizado con material de cantera

Cantera	*MURAN ALTO* *Muestra 01*
Ubicación	Km 0+000 LADO DER.

METODO DE ENSAYO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA DEGRADACION EN AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MENORES POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES
MTC E 207 - 2000

TAMANOS MENORES — REVOLUCIONES 500

ANALISIS POR TAMIZADO				
N° DE MALLA	GRADACIONES			
	A	B	C	D
3"				
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"	1251.0			
3/4"	1250.0			
1/2"	1251.0			
3/8"	1251.0			
1/4"				
N°4				
Platillo				

PORCENTAJE DE DESGASTE

Tipo de graduación	A
Peso material antes del ensayo (gr.)	5003.0
Peso material despues del ensayo (gr.)	3577.0
Peso de desgaste (gr.)	1426.0
DESGASTE (%)	**28.50**

Observ.: Los ensayos fueron realizados a la muestra extraida de la cantera Muran Alto.
La profundidad de la muestra se encuentra entre 0.00 - 1.50m.

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 187539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

EQUIVALENTE DE ARENA
NTP 339.146 - ASTM D 2419

Proyecto		CAMINO VECINAL "SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO"
Solicitante		CONSORCIO PUYANGO
Responsable		GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación		**Departamento:** LA LIBERTAD **Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO
		Distrito: SANTIAGO DE CHUCO
Cantera		CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO DER.
Ubicación		Km 0+000
Fecha		SET 2020
Certificado	:	C - 001

Nº de Ensayo	1	2	3
Hora de entrada	10:20	10:22	10:24
Hora de salida	10:30	10:32	10:34
Hora de entrada	10:32	10:34	10:36
Hora de salida	10:52	10:54	10:56
Lectura Final	8.7	8.6	8.8
Lectura de Arena	3.7	3.6	3.7
% Equivalente de Arena	**42.53**	**41.86**	**42.05**
Equiv. Arena Promedio (%)		**42.14**	

OBSERVACIONES:

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 187539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

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 detallaran 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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco"
- L= 6.28Km
- Código de ruta: R131027

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en Suruvara, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9095013; Este: 806240 del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Miaco, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9096346; Este: 806247.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco" une Suruvara con las comunidades de Suruvara Alta, Callayda, Miaco y se dividen en tres sub tramos;

- El primer sub-tramo; que pertenece a la comunidad de Suruvara, a una altura 3662m.s.n.m. que se inicia en el km 00+000 hasta km 03+020 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar desgaste de la plataforma y de

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

ahuellamiento severo las señalizaciones verticales están en completo mal estado y en muchos casos inexistentes.

- El segundo sub-tramo empieza en la comunidad de Suruvara Alta, a una altura de 3808m.s.n.m. que se inicia en el km 03+020 hasta el km 03+520 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.
- El tercer sub-tramo empieza en la comunidad de Callayda, a una altura de 3623m.s.n.m. que se inicia en el km 03+520 hasta el km 05+820 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, presenta también lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma por ahuellamiento severo y erosión, las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.

4. METODOLOGIA DE RECOPILACION DE INFORMACIÓN

Para la recopilación de la información de la existencia o no de 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
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Partiendo del inicio del tramo km 00+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro se identificaron en primer lugar las señales existentes, se observaron en un primer momento las señales informativas de localización (Hitos Kilométricos), posteriormente se encontraron señales preventivas, y por último se ubicaron señales informativas de localización y dirección.

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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACION VIAL

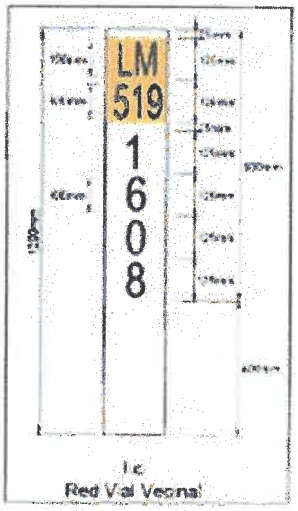
El camino vecinal en estudio cuenta con señalización vertical en mal estado para describir el estado actual procederemos a separarlos en dos clases de señales:

5.1. Señalización preventiva

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización preventiva existente

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
00+200	Derecho	Preventiva	Inexistente	1
03+850	Derecho	Preventiva	Inexistente	4
04+840	Derecho	Preventiva	Inexistente	5
05+360	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	6

5.2. Señalización informativa



Poste kilométrico según normativa vigente.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
01+000	Izquierdo	Informativa	Inexistente	2
03+000	Izquierdo	Informativa	Inexistente	3
06+000	Derecho	Informativa	Inexistente	7

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
01+000	Izquierdo	Informativa	Inexistente	2
03+000	Izquierdo	Informativa	Inexistente	3
06+000	Derecho	Informativa	Inexistente	7

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El presente estudio tiene como objetivo principal proveer a la vía de los elementos de señalización y dispositivos de seguridad vial necesarios.
- El documento técnico normativo para la elaboración del presente estudio ha sido el Manual de Dispositivos de Control de Transito Peruano 2016
- Se ha procurado que en el diseño de las señales, el mensaje sea claro y preciso, siendo fácil percepción para el conductor, posibilitando que el mismo pueda tomar decisiones correctas y en forma oportuna, en condiciones normal de manejo.
- Se ha evitado la saturación de la información que podría producirse al colocar una cantidad de señales mayor a la necesaria.
- Considerando que las obras de mantenimiento de la vía vecinal afectaran el normal tránsito vehicular a lo largo de la vía, generando ciertas incomodidades a los usuarios de la misma y aumentando la posibilidad de ocurrencia de accidentes, se ha adoptado una serie de normas y medidas para la implementación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito, acorde con las diferentes fases de construcción.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

7. PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+200.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 2: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+000.



Foto N° 3: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 4: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+850.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Calle Tacna N°513 - Otuzco
Telf. : 944260443
Email: santos_rioscaipo@hotmail.com



Foto N° 5: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 04+840.



Foto N° 6: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 05+360.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851



Foto N° 7: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 06+000.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Solazar Chero.
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

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. UBICACION DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", está clasificado con el código de ruta R131027 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Suruvara, Suruvara Alta, Callayda, Miaco.
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3692m.s.n.m.
Longitud:	6.28km
Inicio:	Suruvara
Fin:	Suruvara Alta

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

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: puentes, alcantarillas y 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:

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto
06+250	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	

Fernando Suárez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 94323

Zanja de drenaje:

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

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto
04+090	Zanja de drenaje	Tierra	Preocupante	Parcialmente Obstruida	2
04+290	Zanja de drenaje	Tierra	Preocupante	Parcialmente Obstruida	3
04+635	Zanja de drenaje	Tierra	Preocupante	Parcialmente Obstruida	4
04+785	Zanja de drenaje	Tierra	Preocupante	Parcialmente Obstruida	5
04+890	Zanja de drenaje	Tierra	Preocupante	Parcialmente Obstruida	6
05+180	Zanja de drenaje	Tierra	Preocupante	Parcialmente Obstruida	7
05+980	Zanja de drenaje	Tierra	Preocupante	Parcialmente Obstruida	8

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	Foto
03+820	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	9
04+000	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	10

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

5. CONCLUSIONES

- Todas las alcantarillas se encuentran en mal estado y se tendrá que hacer un mantenimiento debido a que la gran mayoría se encuentra parcialmente obstruida o totalmente obstruida.
- En los puntos donde se requiere alcantarillas o badenes y no se encuentran construidas se optara por colocar tuberías con diámetros de acuerdo al volumen de agua que se presente con diseños adecuados para la buena circulación de las agua de lluvia evitar los lodazales.
- Los puentes se encuentran en un estado regular, donde se optara por darle mantenimiento donde se requiera, cambiando el material desgastado o erosionado presentando una mayor resistencia en la circulación de los vehículos.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

6. PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Alcantarilla de piedra en pase de agua km 06+350.



Foto N° 2: Zanja de drenaje de tierra km 04+090.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 3: Zanja de drenaje de tierra km 04+290.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Gil
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 4: Zanja de drenaje de tierra km 04+635.



Foto N° 5: Zanja de drenaje de tierra km 04+785.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 6: Zanja de drenaje de tierra km 04+890.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 7: Zanja de drenaje de tierra km 05+180.



Foto N° 8: Zanja de drenaje de tierra km 05+980.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 9: Badén de piedra km 03+820.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 10: Badén de piedra km 04+000.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

8. INFORME DE PAVIMENTO

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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", tiene una longitud de 6.28Km.

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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco" está clasificado con el código de ruta R131027 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Suruvara, Suruvara Alta, Callayda, Miaco
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3692m.s.n.m.
Longitud:	6.28km
Ruta:	R131027
Inicio:	Suruvara
Fin:	Miaco

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

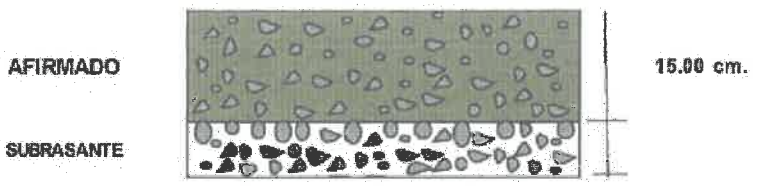
Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura del Camino Vecinal se ha podido identificar las condiciones existentes, **teniendo en consideración que en la última intervención(rehabilitación), se colocó un espesor de afirmado de e=0.15 m. por lo que se considera que la reposición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

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

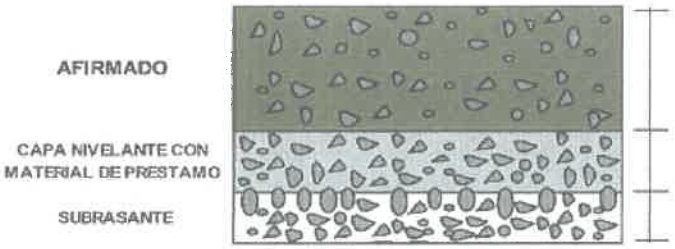
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

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



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

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 "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", es: poner una capa de afirmado de 0.15m de espesor usando como base el afirmado encontrado.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 06+280	Afirmado 15.0 cm.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

- 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Qaipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 1: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 00+250.



Foto N° 2: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 00+500.



Foto N° 3: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 00+750.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 4: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 01+000.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 5: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 01+250.



Foto N° 6: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 01+500.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Foto N° 7: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 01+750.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

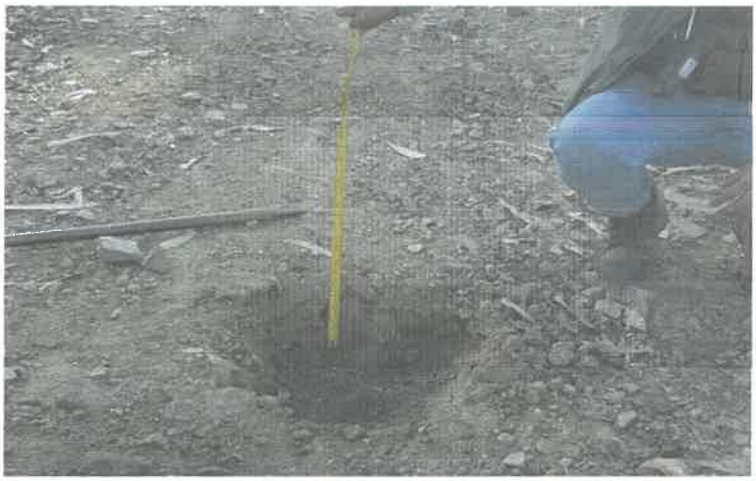


Foto N° 8: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 02+000.



Foto N° 9: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 02+250.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

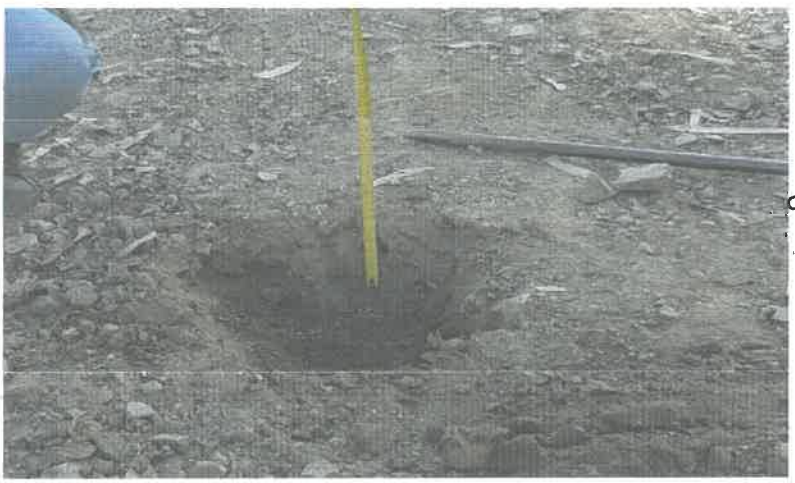


Foto N° 10: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 02+500.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 11: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 02+750.



Foto N° 12: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 03+000.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

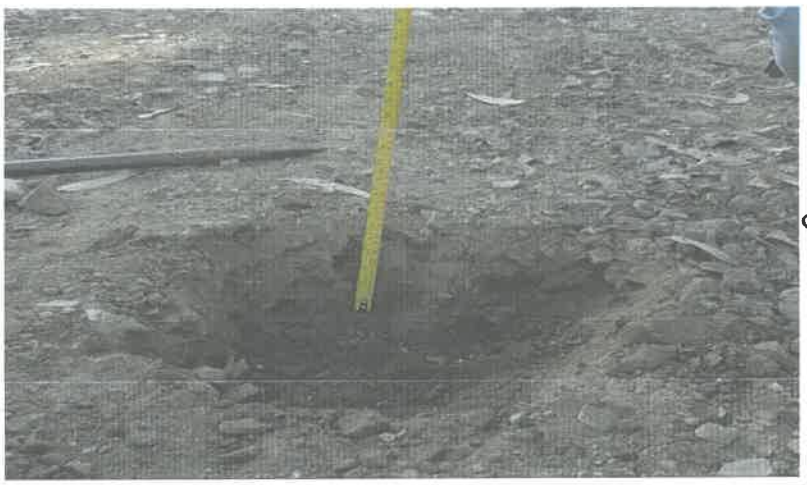


Foto N° 13: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+250.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 14: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 03+500.



Foto N° 15: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+750.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 16: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 04+000.



Foto N° 17: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+250.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

Foto N° 18: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+500.



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 19: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+750.



Foto N° 20: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 05+000.



Foto N° 21: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 05+250.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Foto N° 22: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 05+500.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 23: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 05+750.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Foto N° 24: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 06+000.



CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Foto N° 25: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 06+280.

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

191

INFORME DE PUNTOS CRITICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en Suruvara, distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación Nor-Oeste, el inicio del tramo comienza en Suruvara y Miaco.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- A lo largo de todo el tramo del camino vecinal "Suruvara – Suruvara Alta – Callayda - Miaco", se ve una capa de afirmado inadecuado, presentando deformaciones, ahuellamientos, erosión y lodazales impidiendo muchas veces el libre tránsito de los vehículos.
- Las alcantarillas también son parte de la mala situación de la presente vía, generando muchas veces lodazales debido a que se encuentran obstruidas en su totalidad.
- Los principales puntos críticos de esta vía sin duda son los deslizamientos de rocas y tierra que debido a los movimientos telúricos o de otra índole generan caídas de estos materiales a la vía en estudio, mostrado en el siguiente cuadro:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones	Foto
00+340	Geografía de la zona	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	1
00+670	Geografía de la zona	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	2
01+350	Fallas Geológicas	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	3
01+400	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	4
02+150	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	5
02+370	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	6
03+490	Fallas Geológicas	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	7
04+100	Geografía de la zona	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	8
04+380	Fallas Geotécnicas	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	9
04+900	Geografía de la zona	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	10
05+040	Fallas Geológicas	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	11
05+260	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	12
05+800	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	13

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 94323

3. CONCLUSIONES

- Presentan lodazales debido a la obstrucción de las alcantarillas en varios puntos de la vía en épocas de lluvia.
- Las fallas geológicas también están presente a lo largo de la via debido al tipo escarpado del terreno.
- Los deslizamientos de rocas y tierra se presentan frecuentemente generando malestar y accidentes en la vía en estudio.

4. RECOMENDACIONES

- Se necesita mantenimiento y limpieza a la mayoría de alcantarillas badenes y canales que pasan por la vía en estudio, también en puntos donde no hay alcantarillas y presentan lodazales, se tiene que colocar tuberías con un diámetro adecuado para cada avenida de agua que pase por ese punto.
- Los cambios de pendientes bruscos son comunes en este tipo de vías así que se debe optar por hacer ensanches cada 500 metros y ubicar las señales verticales para una mayor seguridad
- Los deslizamientos de rocas son comunes en esta zona, para eso se tendrá que poner señalizaciones de derrumbes para tener un mayor cuidado cuando se circule por esta vía.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

5. PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Presenta problemas geográficos km 00+340.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 2: Presenta problemas geográficos km 00+670.



Foto N° 3: Presenta fallas geológicas km 01+350.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851



Foto N° 4: Presenta fallas hidrológicas km 01+400.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Foto N° 5: Presenta fallas hidrológicas km 02+150.



Foto N° 6: Presenta fallas hidrológicas km 02+370.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851



Foto N° 7: Presenta fallas geológicas km 03+490.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 8: Presenta problemas geográficos km 04+100.



Foto N° 9: Presenta fallas geotectónicas km 04+380.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 10: Presenta problemas geográficos km 04+900.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Saldzar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Foto N° 11: Presenta fallas geológicas km 05+040.



Foto N° 12: Presenta fallas hidrológicas km 05+260.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Foto N° 13: Presenta fallas hidrológicas km 05+800.

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

11MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDADES GENERALES

SECCIÓN 101

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

101.1. Descripción

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

101.2 Consideraciones generales

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.

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.

Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.

Pedro Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor.

101.3 Medición

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.

101.4 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 presente Manual. 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Cueto
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 102

TRAZO Y REPLANTEO

102.1 Generalidades

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto de conservación vial, sus referencias y BMs, se procederá a los trabajos de topografía y georreferenciación del proyecto, en los que de ser necesario se efectuarán los ajustes correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El ejecutor será el responsable de los mismos, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada, que será revisado y aprobado por el supervisor.

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.

La información sobre estos trabajos, deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el supervisor.

El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Personal

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

b. Equipo

Se deberá implementar el equipo de topografía y georreferenciación necesarios, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

c. Materiales

Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

102.2 Consideraciones generales

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobre la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso.

Los trabajos de topografía y de control estarán concordantes con las tolerancias que se dan en la Tabla 102-1.

Tabla 102-1

Tolerancia fase de trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de control	1:10,000	± 5 mm
Puntos del eje, (PC), (PT), puntos en curva y referencias	1:5,000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 50 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 50 mm	± 100 mm
Alcantarillas, cunetas y estructuras menores	± 50 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Límites para roce y limpieza	± 500 mm	--
Estacas de subrasante	± 50 mm	± 10 mm
Estacas de rasante	± 50 mm	± 10 mm

Los formatos a utilizar serán previamente aprobados por el supervisor y toda la información de campo, su procesamiento y documentos de soporte serán de propiedad del MTC una vez completados los trabajos. Esta documentación será organizada y sistematizada de preferencia en medios electrónicos.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados sólo cuando se cuente con la aprobación escrita de la supervisión.

Cualquier trabajo topográfico y de control que no cumpla con las tolerancias anotadas será rechazado. La aceptación del estacado por el supervisor no releva al contratista de su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

102.3 Procedimiento de ejecución

Los trabajos de topografía y georreferenciación comprenden los siguientes aspectos:

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Cohero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 15665

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

g. Muros de contención

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Grazon Frisancho
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

107

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.

102.4 Aceptación de trabajos

Los trabajos de topografía y georreferenciación, serán evaluados y aceptados según las subsecciones 04.11(a) y (b) del presente Manual.

102.5 Medición

La unidad de medida de esta actividad es global.

102.6 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 presente Manual.

El pago global se realizará en forma prorrateada y uniforme en los meses que dura la ejecución del proyecto.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Saluza Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

SECCIÓN 430

NIVELACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL GRANULAR

430.1. Descripción

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.

El objetivo es recuperar las condiciones de seguridad para los usuarios, pues un desnivel entre la calzada y la berma es peligroso para la estabilidad de algún vehículo que ocasionalmente pueda salir de la pista de circulación, en especial si debe hacerlo a cierta velocidad. En este sentido, se considera inseguro un desnivel mayor de 40 mm. Esta condición también afecta negativamente al pavimento ya que lo deja sin confinamiento lateral, lo que origina la aparición de grietas en forma de media luna en el borde de la calzada.

Esta actividad debe ser realizada en el menor tiempo posible después de la aparición de los desniveles o deformaciones inaceptables en las bermas, con el fin de evitar accidentes de tránsito por esta causa. Asimismo, para minimizar la formación de agrietamientos en media luna.

430.2 Materiales

Los materiales a utilizar para la ejecución de esta actividad dependerán de las características de la berma por nivelar, con el fin de devolverle las condiciones iniciales. En general, son eficaces para la nivelación de la berma, materiales con las características de afirmado especificadas en la sección 301 o materiales con características de Subbase Granular especificadas en la sección 402, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CIP CIVIL
Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

125

430.3 Equipos y herramientas

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán los apropiados para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración de ser requerida, lavado de ser necesario, equipo de carga, descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores y otros.

430.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- 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.
- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
- 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.
- Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
- Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
- 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%.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

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).

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 no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.

- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

430.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

430.6 Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²) 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.

430.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

123

SECCIÓN 1901

TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA

1. Descripción

Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del camino.

2. Objetivo

Proporcionar material de cantera para el bacheo del camino.

3. Materiales

No se requiere materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general son los siguientes: camión volquete o similar, zaranda manual, lampas, picos y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Extraer y apilar el material seleccionado.
- Cargar al vehículo el material.
- Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
- 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.
- Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 186691

Fernando Salazar Ubero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 155651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 603

RECONFORMACIÓN DE CUNETAS

603.1. Descripción

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.

El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

603.2 Materiales

Por lo general, el material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.

603.3 Equipos y herramientas

Por lo general, las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, pisones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal, en algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no revestidas.

603.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- 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.
- 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

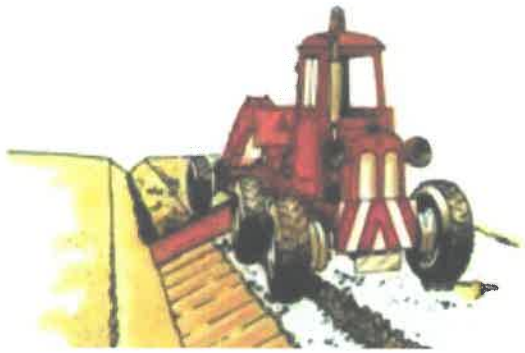
CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
- Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

La primera pasada de la motoniveladora limpia el talud del lado del camino y forma cordón de tierra en el fondo de la cuneta.



La siguiente pasada limpia el talud exterior y saca el material en el borde superior de la cuneta.



Con la última pasada se elimina el material del borde de la cuneta.



Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Hernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

603.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

603.6 Medición

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.

603.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Paola Quiroz

Pabla L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 801

CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES

801.1. Descripción

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.

801.2 Materiales

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.

801.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: machetes, lampas, baldes, carretillas, cepillos, brochas, regaderas de mano, alicates, destornilladores, barretones, badilejos, martillos, tenazas, llaves, franelas y otros.

801.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156[illegible]

Bernardo Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

167

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.





Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

1C6

801.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

801.6 Medición

La unidad de medida es la unidad (u) 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.

801.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Quiroz Piero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

105

SECCIÓN 802

CONSERVACIÓN DE POSTES DE KILOMETRAJE

802.1. Descripción

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.

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.

Esta señalización debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, y sus modificatorias, o normativa vigente.

802.2 Materiales

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

802.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, brochas, picos, barreta, machetes, baldes, badilejos, carretillas y otros.

802.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

Fernando [illegible] Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

802.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

802.6 Medición

La medida es la unidad (u) 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.

802.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Suazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

1. Descripción

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado. Tales como: Patio de máquinas, campamentos, DME, etc)

2. Objetivo

Mantener el cuidado del medio ambiente.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, machetes, tijera podadora, hachas, serrucho, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

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.

6. Indicador de comprobación

No aplica

7. Tolerancia

No aplica

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Reynaldo Salvador Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m2). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fabian [illegible] Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

1. Descripción

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.

2. Objetivo

Evitar el contagio y propagación del virus, por el bienestar de todos.

3. Materiales

No aplica

4. Equipos y herramientas

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Tomar pruebas a los trabajadores.
- Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
- Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
- Mantener el distanciamiento social permitido.
- Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

6. Indicador de comprobación

Pruebas rápidas de covid-19 semanalmente o cada 3 días.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (glb). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando S... Romero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

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 del **CONSORCIO PUYANGO**, 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 el **CONSORCIO VIAL SINCON**
- 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

11. METRADOS M.P.

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
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	KM	6.28
	TOTAL	**6.28**

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	06+280	280.00	5.00	0.05	1,400.00	70.00
					TOTAL	**1,570.00**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 158651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Quispe
RESIDENTE COMÚN

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	06+280	280.00	5.00	0.15	1,400.00	210.00
					TOTAL	**4,710.00**

02.01.03 TRANSPORTE *

02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	M3K	4,845.00
	TOTAL	**4,845.00**

02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	M3K	19,312.65
	TOTAL	**19,312.65**

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	M3K	3,065.00
	TOTAL	**3,065.00**

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO

Plantas Ríos Caipo
...TANTE COMÚN

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	M3K	2,193.60
	TOTAL	**2,193.60**

* 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	06+280	280.00	280.00
		TOTAL	**6,280.00**

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	UND	7.00
	TOTAL	**7.00**

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	UND	3.00
	TOTAL	**3.00**

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	UND	2.00
	TOTAL	**2.00**

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	UND	2.00
	TOTAL	**2.00**

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO	HA	0.61
	TOTAL	**0.61**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpa
REPRESENTANTE COMÚN

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**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpa
REPRESENTANTE COMÚN

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	6.28
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,570.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,710.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,845.00
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	19,312.65
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	3,065.00
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,193.60
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,280.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	3.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.61
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	6.28
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	700.00
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	380.00
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	460.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	2.00
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	15.00
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	3,500.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	3,400.00
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	5.00
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	51.20
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	1.00
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	94.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.20
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.00
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	70.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.40
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.45

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO HUYANG
Santos Ríos Quin

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

12.1. PRESUPUESTO M.P.

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 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						**327,261.61**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**327,261.61**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**28,608.42**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	22,026.42	22,026.42
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.28	km	1,048.09	6,582.01
02.01.02 PAVIMENTOS						**176,954.70**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,570.00	m3	1.92	3,014.40
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,710.00	m3	36.93	173,940.30
02.01.03 TRANSPORTE						**75,553.49**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,845.00	m3k	7.73	37,451.85
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	19,312.65	m3k	0.67	12,939.48
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	3,065.00	m3k	7.73	23,692.45
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,193.60	m3k	0.67	1,469.71
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**11,555.20**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,280.00	m	1.84	11,555.20
02.01.05 SEÑALIZACION						**5,095.93**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00	und	315.96	2,211.72
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	3.00	und	389.43	1,168.29
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	und	389.43	778.86
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	und	468.53	937.06
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**4,437.23**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.61	ha	7,274.14	4,437.23
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**25,056.68**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	25,056.68	25,056.68
	COSTO DIRECTO					**327,261.61**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 32,726.16**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 16,363.08**
	SUB TOTAL					**S/ 376,350.85**
	IGV (18%)					**S/ 67,743.15**
	COSTO TOTAL					**S/ 444,094.00**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO HUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

22,026.42

Rendimiento glb/DIA MO.1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 6,626.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	6,626.29	6,626.29
						6,626.29

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

Fecha : 18/09/2020 12:38:43

Paola Quiroz

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fecha : 18/09/2020 12:38:43

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Ríos Caipo
COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 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 F°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 F°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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Fecha : 18/09/2020 12:38:43

CONSORCIO PUYANGO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 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 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 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 8,995.88

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	8,995.88	8,995.88
						8,995.88

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

Fecha : 18/09/2020 12:38:43

CONSORCIO PUYANGO
Santos Dios Calpo
REPRESENTANTE

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida (010318010102-0201010-01) 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fecha : 18/09/2020 12:37:53

12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 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	990.3069	16.39	16,231.13
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	75.8171	19.35	1,467.06
0101030000	TOPOGRAFO	hh	41.8669	26.21	1,097.33
					18,795.52
	MATERIALES				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	5,887.5000	20.00	117,750.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	12.5600	13.20	165.79
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	7.0000	225.00	1,575.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	314.0000	5.00	1,570.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	8.0824	33.25	268.74
0240080012	THINNER	gal	0.5631	6.50	3.66
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und	7.0000	185.00	1,295.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	3.0000	185.90	557.70
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	2.0000	185.90	371.80
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	2.0000	265.00	530.00
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.0000	6,626.29	6,626.29
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb	1.0000	8,995.88	8,995.88
					139,709.86
	EQUIPOS				
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	41.8669	1.90	79.55
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	41.8669	15.00	628.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			457.53
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	41.2910	180.00	7,432.38
0301170001	EXCAVADORA	hm	124.1870	220.00	27,321.14
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	99.6337	240.00	23,912.09
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	353.7546	120.00	42,450.55
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	159.1980	220.00	35,023.56
					137,304.80
				Total S/.	**295,810.18**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES
TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.28 KM

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Quispe
REPRESENTANTE COMÚN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.28 KM

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**

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 128.00 m3/h.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.28 KM

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

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar} - 1000\ \text{m})}{10000}$$

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES
TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.28 KM

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**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpa
REPRESENTANTE COMÚN

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 137.88

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)			6.36	6.36	6.36	6.36
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			2,492.78	4,985.56	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			2,492.78	4,985.56	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			249.28	498.56	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			15,704.50			

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 - OBRA	18.08	20.00	0.90
	137.88		6.36

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	1.00	137.88	30.00	643.45
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	137.88	30.00	1,011.14
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	137.88	30.00	1,011.14
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	1.00	137.88	60.00	344.71
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						3,010.44
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						3,010.44
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						301.04
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						6,321.92

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	15,704.50
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	6,321.92
TOTAL	22,026.42

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO
Elab. Por
Fecha 12/08/2020
C.D. CONTRACTUAL 394,291.14

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04
02 FASE II						**327,261.61**	**73,815.00**	**166,818.51**	**50,926.63**	**35,701.53**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**327,261.61**	**73,815.00**	**166,818.51**	**50,926.63**	**35,701.53**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**28,608.42**	**13,207.21**	**4,250.88**	**137.13**	**11,013.21**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	22,026.42	22,026.42	11,013.21			11,013.21
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.28	km	1,048.09	6,582.01	2,194.00	4,250.88	137.13	
02.01.02 PAVIMENTOS						**176,954.70**	**42,546.29**	**122,548.85**	**11,859.57**	**-**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,570.00	m3	1.92	3,014.40	3,014.40			
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,710.00	m3	36.93	173,940.30	39,531.89	122,548.85	11,859.57	
02.01.03 TRANSPORTE						**75,553.49**	**10,208.49**	**29,276.97**	**28,332.56**	**7,735.47**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,845.00	m3k	7.73	37,451.85	5,149.63	14,512.59	14,044.44	3,745.19
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	19,312.65	m3k	0.67	12,939.48	1,617.44	5,014.05	4,852.31	1,455.69
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	3,065.00	m3k	7.73	23,692.45	3,257.71	9,180.82	8,884.67	2,369.25
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,193.60	m3k	0.67	1,469.71	183.71	569.51	551.14	165.34
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**11,555.20**	**1,588.84**	**4,477.64**	**4,333.20**	**1,155.52**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,280.00	m	1.84	11,555.20	1,588.84	4,477.64	4,333.20	1,155.52
02.01.05 SEÑALIZACION						**5,095.93**	**-**	**-**	**-**	**5,095.93**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00	und	315.96	2,211.72				2,211.72
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	3.00	und	389.43	1,168.29				1,168.29
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	und	389.43	778.86				778.86
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	und	468.53	937.06				937.06
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**4,437.23**	**-**	**-**	**-**	**4,437.23**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.61	ha	7,274.14	4,437.23				4,437.23
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**25,056.68**	**6,264.17**	**6,264.17**	**6,264.17**	**6,264.17**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	25,056.68	25,056.68	6,264.17	6,264.17	6,264.17	6,264.17
	COSTO DIRECTO CONTRACTUAL					**327,261.61**	**73,814.99**	**166,818.49**	**50,926.61**	**35,701.52**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 32,726.16**	**S/ 7,381.50**	**S/ 16,681.85**	**S/ 5,092.66**	**S/ 3,570.15**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 16,363.08**	**S/ 3,690.75**	**S/ 8,340.92**	**S/ 2,546.33**	**S/ 1,785.08**
	SUB TOTAL					**S/ 376,350.85**	**S/ 84,887.24**	**S/ 191,841.26**	**S/ 58,565.60**	**S/ 41,056.75**
	IGV (18%)					**S/ 67,743.15**	**S/ 15,279.70**	**S/ 34,531.43**	**S/ 10,541.81**	**S/ 7,390.21**
	COSTO TOTAL CONTRACTUAL					**S/ 444,094.00**	**S/ 100,166.94**	**S/ 226,372.69**	**S/ 69,107.41**	**S/ 48,446.96**

AVANCE POR FASE	FASE II			
PROGRAMADO MENSUAL	22.56%	50.97%	15.56%	10.91%
ACUMULADO	22.56%	73.53%	89.09%	100.00%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL				
PROGRAMADO MENSUAL	22.56%	50.97%	15.56%	10.91%
ACUMULADO	23.76%	74.73%	90.30%	101.20%

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUMANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

COTIZACION



Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Compartir

Regular S/ 13.90

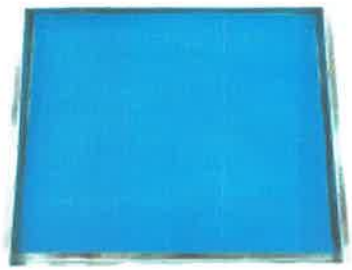
Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

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/ 149.90

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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



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/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN



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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



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 >

INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64306

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN



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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



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 >

Fernando [illegible] Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Santos Rios Quispe
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO RUYAN

Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



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"

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 >

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Cincel Punta 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 >

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Comba Octavada 2.00Kg

Compartir

Regular S/ 37.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta cmr

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.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando este disponible.

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por Promart Ver términos y condiciones

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.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando este disponible.

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por Promart Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Escalera teléscopica 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.

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por Promart Ver términos y condiciones

Fernando [illegible] Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Compartir

Regular S/ 28.79

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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de trabajo (km/año)

Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
MR - 101	Limpieza de calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
MR - 102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
MR - 103	Desquinche	m3	-	-	2.00	2.00	3.00	3.00
MR - 104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.50	9.00	9.00	15.00	15.00
MR - 201	Limpieza de cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00
MR - 202	Limpieza de alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
MR - 203	Limpieza de badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
MR - 204	Limpieza de zanjas de coración	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
MR - 205	Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
MR - 206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
MR - 301	Roce y limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00
MR - 401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
MR - 501	Reforestación	und	-	-	200.00	200.00	250.00	250.00
MR - 601	Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
MR - 701	Reparación de muros secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
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	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00

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	m/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 coración	m/día	480.00	4
MR - 205	Limpieza de pontones	und/día	2.00	4
MR - 206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m/día	60.00	3
MR - 301	Roce y limpieza	m2/día	1,200.00	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
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2/día	3,000.00	4

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.R.

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDADES GENERALES

ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

1. Descripción

Registro ordenado, sistemático y actualizado de todas las carreteras existentes, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

2. Objetivo

Obtener información actualizada y detallada de todos los elementos estructurales conformantes de la vía.

3. Materiales

Debe proveerse de los materiales en cantidades suficientes, así como de las herramientas necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos de estacado, pintado, entre otros.

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cenaj
ING. CIVIL
INSPECTOR
CIP. N° 156857

4. Equipos y herramientas

Para las diferentes etapas del inventario vial básico se deben implementar como mínimo los siguientes equipos: odómetro digital, receptor GPS submétrico, GPS navegador y altímetro (según corresponda), cámara de video, cámara fotográfica y computadora portátil, dichos equipos deben tener el nivel de precisión requerido para cada etapa del inventario básico La calibración de los equipos se hará de acuerdo con el manual del fabricante.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- Calibración de equipos.
- Georreferenciar el punto inicial, punto final, y elementos fijos de control.
- Medición y Georreferenciación de la trayectoria de la carretera con el odómetro digital y el GPS submétrico.
- Filmación de la carretera.
- Fotografías de los puntos notables y elementos fijos de control.

6. Indicador de comprobación

Se deberá verificar que todo el inventario este bien realizado.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (glb). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Hernan E. Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1201

LIMPIEZA DE CALZADA

1. Descripción

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo

Mantener libre la superficie de rodadura de cualquier obstáculo que impida el normal tránsito vehicular.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, pico, rastrillos, escobas, machetes, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
- 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.
- Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

La calzada permanecerá siempre limpia.

7. Tolerancia

Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro.

8. Respuesta

Un (01) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km) con aproximación a la décima, de longitud de limpieza.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1202

BACHEO

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Proporcionar una superficie uniforme de modo que la circulación de los vehículos se realice con comodidad y seguridad.

3. Materiales

Material seleccionado de cantera (afirmado gravas, cascajo, etc.). Agua

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, rastrillos, pisón manual, baldes y señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
- Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- Humedecer levemente las superficies a cortar.
- 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.
- Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
- Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
- Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
- Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
- Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura.
- Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes- DME.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

7. Tolerancia

Menos de 10 baches de 0.50 m * 0.50 m*0.15 m de profundidad en 1 km

8. Respuesta

Un (01) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COM...

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima, de bacheo.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Pabla L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1203

DESQUINCHE

1. Descripción

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad y potencial caída.

2. Objetivo.

Evitar la obstaculización del tránsito vehicular, la ocurrencia de accidentes y/o el deterioro del camino como consecuencia de la caída de piedras o rocas sobre la superficie de rodadura o cunetas.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, barretas, palanca, comba, cincel, arnés, sogas, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
- Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
- En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

- Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Taludes libres de rocas inestables.

7. Tolerancia

Menos de 1 m3 por kilómetro.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cubico (m3), con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156951

CIVIL
N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1204

REMOCIÓN DE DERRUMBES

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, barreta, comba, cincel, señales de seguridad.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad 100 m antes y después del derrumbe.
- Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los DME.
- Verificar que la superficie de rodadura del camino, quede limpia y conserve un bombeo mínimo de 2% a ambos lados del eje.
- Verificar que las cunetas queden limpias y conserven su sección original a ambos lados del eje de la carretera.
- Verificar la operatividad de las obras de drenaje que pudieran haber sido afectadas por el derrumbe o huayco.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Quispe
REPRESENTANTE

- Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.

7. Tolerancia

Menos de 1 m3 por kilómetro.

8. Respuesta

Un (1) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m^3).

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 305

PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

305.1. Descripción

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

El perfilado se debe realizar cuando el afirmado del camino se encuentre suelto y se empiece a perder el espesor del material o cuando la irregularidad de la superficie de rodadura, como el encalaminado, afecte las condiciones de transitabilidad de la vía.

En la ejecución de esta actividad se debe atender, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301, Afirmado, del Manual de Carreteras:

Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

305.2 Materiales

Agua para la realización de la compactación y estacas de madera.

Paola Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

305.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: motoniveladora con escarificador, rodillo liso, herramientas manuales, camión cisterna, entre otros.

305.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- 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.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMÚN

- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
- Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
- 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.
- Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
- Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

305.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

305.6 Medición

La medición se realizará por kilómetro (km) de Perfilado de la superficie sin aporte de material, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

305.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Fernando Salinas Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1301

LIMPIEZA DE CUNETAS

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las cunetas.

3. Materiales

No requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, lampas, picos, barreta, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

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. etirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Fernando Salazar Charo
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Quino
REPRESENTANTE

Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.

7. Tolerancia

Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Un día

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1302

LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de la alcantarilla.

3. Materiales

Por lo general, no se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, machete, baldes, picos, barreta, rastrillo, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.
- 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.
- Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Fernando Salazar Valero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 54323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Tres (3) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Santos Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1303

LIMPIEZA DE BADÉN

1. Descripción

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.

2. Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del badén.

3. Materiales

No se requieren materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, picos, barretas, baldes, rastrillo, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.
- 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.
- Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Fernando Saltiza Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre la superficie del badén.

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie.

8. Respuesta

Cuatro (4) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Sánchez Cabero
INGENIERO
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1304

LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las zanjas de coronación.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, barretas, carretillas, rastrillo y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156351

El procedimiento general es el siguiente:

- Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
- Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Cuatro (4) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1305

LIMPIEZA DE PONTONES

1. Descripción

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.

2. Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del pontón.

3. Materiales

Se requiere agua, detergentes y productos químicos

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, picos, machete, sogas, baldes, escoba, señales de seguridad y otros.

Paola Quiroz
Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Realizar la limpieza de la calzada del pontón, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
- 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.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Fernando Salvador Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7. Tolerancia

El pontón deberá permanecer siempre limpio.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Santa Cruz Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1306

ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

1. Descripción

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

2. Objetivo.

Evitar que los pequeños cursos de agua afecten la plataforma del camino.

3. Materiales

Tubos, piedras y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, carretilla, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
- Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
- Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

No se permitirán desbordes (aniegos).

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salaz[illegible]ero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1401

ROCE Y LIMPIEZA

1. Descripción

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

2. Objetivo

Controlar el crecimiento de la vegetación.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, machetes, tijera podadora, hachas, serrucho, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- 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.
- 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.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Fernando [illegible] Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE L.C.

6. Indicador de comprobación

La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.

7. Tolerancia

Altura de la vegetación: Máximo 45 cm.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

SECCIÓN 1501

CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES

1. Descripción

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

2. Objetivo.

Brindar al usuario una circulación segura proporcionándole información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes.

3. Materiales

Agua, pintura esmalte, thinner, lija y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Escobilla de fierro, brocha, wincha, franela, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar la señal con brocha, franela y agua.
- En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.
- Pintar la señal conservando el diseño original.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Fernando Salvador Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Señales limpias y en buen estado.

7. Tolerancia

Incumplimiento inferior a 1 señal por kilómetro.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Alinzar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1601

REFORESTACIÓN

1. Descripción

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.

2. Objetivo

Estabilización de los taludes y protección del medio ambiente.

3. Materiales

Plantas nativas (de preferencia).

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, azadones, carretilla, machetes, baldes, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación. 3. Preparación del terreno.
- Sembrar los plantones.
- Retiro de señales y elementos de seguridad.
- Regar periódicamente.

6. Indicador de comprobación

Taludes inestables reforestados.

Fernando Salazar [illegible]ero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE CO[illegible]

7. Tolerancia

Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

Fernando Sal... ...ero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1701

VIGILANCIA Y CONTROL

1. Descripción

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

2. Objetivo

Informar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino.

3. Materiales

No aplica

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: bicicletas u otros medios de transporte ligero.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

- Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
- Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse dentro del Derecho de Vía.
- 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.

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6. Indicador de comprobación

Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.

7. Tolerancia

Incumplimiento no mayor a 15 días.

8. Respuesta

1 semana

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km).

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Thero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

SECCIÓN 1801

REPARACIÓN DE MUROS SECOS

1. Descripción

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.

2. Objetivo.

Mantener la estabilidad del muro, proporcionando seguridad al usuario de la vía.

3. Materiales

Piedras angulares y planas de cantera, material de relleno y agua.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, barretas, palancas, combas, cinceles, balde, pisón, lampa, pico, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
- Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
- Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
- Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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.
- Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

No se permiten muros en mal estado que no puedan ofrecer la suficiente estabilidad a los taludes y/o plataforma de la carretera.

7. Tolerancia

Menos de 5 m de muro en mal estado en un 1 kilómetro de carretera.

8. Respuesta

Dos (2) días

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m3) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Pedro [illegible] Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1802

REPARACIÓN DE PONTONES

1. Descripción

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

2. Objetivo

Mantener el pontón en buen estado.

3. Materiales

Por lo general se requiere: Madera tornillo, acero corrugado, alambre, clavos, pernos y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, martillos, serruchos, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
- Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
- Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Pontones en buen estado.

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

7. Tolerancia

Deberá estar en buen estado

8. Respuesta

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

16.1. PRESUPUESTO M.R.

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 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**					**59,143.70**
03.02.01	**MR-100 CONSERVACION DE CALZADA**					**49,995.70**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	6.28	km	715.47	4,493.15
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	700.00	m2	22.96	16,072.00
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	380.00	m2	22.96	8,724.80
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	460.00	m3	22.96	10,561.60
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	2.00	m3	56.70	113.40
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	15.00	m2	47.70	715.50
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT	m2	3,500.00	m2	2.13	7,455.00
03.02.02	**MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**					**6,767.74**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	3,400.00	m	1.18	4,012.00
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	5.00	und	214.64	1,073.20
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	51.20	m2	14.18	726.02
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	1.00	und	283.48	283.48
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	94.00	m	7.16	673.04
03.02.03	**MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN**					**720.79**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.20	m2	0.36	720.79
03.02.04	**MR-400 SEGURIDAD VIAL**					**150.30**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.00	und	30.06	150.30
03.02.05	**MR-500 MEDIO AMBIENTE**					**98.70**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	70.00	und	1.41	98.70
03.02.06	**MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**					**835.20**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00	km	8.70	835.20
03.02.07	**MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**					**551.67**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.40	m3	117.44	164.42
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.45	und	860.55	387.25
	COSTO DIRECTO					**59,143.70**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 5,914.37**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 2,957.18**
	SUB TOTAL					**S/ 68,015.25**
	IGV (18%)					**S/ 12,242.75**
	COSTO TOTAL					**S/ 80,258.00**

x 6353.57

Paola L. Quiroz
ING. CIVIL
REG. CIP. N°

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

Paola Quiroz

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

3943.26

Rendimiento glb/DIA MO.1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 12,261.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	12,261.95	12,261.95
						12,261.95

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					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	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
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

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					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	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
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

Partida 03.02.01.04 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

Fecha : 18/09/2020 12:40:03

CONSORCIO PUYANGO
Yefanie Ríos Calpa
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

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					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	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
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

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

Paola L. Quiroz
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 158654

Fecha : 18/09/2020 12:40:03

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

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 03.02.02.02 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fecha : 18/09/2020 12:40:03

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Dios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

13.50

Partida 03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

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/.

Fecha : 18/09/2020 12:40:03

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156[illegible]

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						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

Paola L. Quiroz Cerra
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

Fecha : 18/09/2020 12:40:03

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida (010318010102-0201010-01) 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 150631

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fecha : 18/09/2020 12:40:34

16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201010 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Subpresupuesto 003 FASE III
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	2,173.3691	16.39	35,621.52
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	92.4202	19.35	1,788.33
					37,409.85
	MATERIALES				
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3	385.0000	12.57	4,839.45
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.9000	3.39	3.05
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	0.7560	2.56	1.94
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.6750	2.97	2.00
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3	154.0000	5.50	847.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	22.5000	4.75	106.88
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.1250	33.25	4.16
0240080012	THINNER	gal	0.0500	6.50	0.33
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und	1.3500	8.10	10.94
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb	1.0000	12,261.95	12,261.95
					18,077.70
	EQUIPOS				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,851.26
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	308.0000	15.00	4,620.00
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	9.4500	180.00	1,701.00
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	9.4500	240.00	2,268.00
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	11.5500	220.00	2,541.00
0301220007	CAMION BARANDA	hm	30.8000	85.00	2,618.00
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	30.7200	10.00	307.20
					15,906.46
				Total S/.	71,394.01

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

16.4. TARIFA DE M.R.

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO						P.U. (S/)	CARGAS PARCIALES						COSTO TOTAL POR RUBRO					
		IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA		IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA	IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA
CONSERVACION DE CALZADA																				
Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	715.47	0.60		2.40		6.00		429.28		1,717.13		4,292.82	
Bacheo - Camino Tipo I	m2	340.00	360.00					22.96	395.00		0.00		0.00		9,069.20		0.00		0.00	
Bacheo - Camino Tipo II	m2			380.00	420.00			22.96	0.00		1,240.00		0.00		0.00		28,470.40		0.00	
Bacheo - Camino Tipo III	m2					460.00	520.00	22.96	0.00		0.00		2,130.00		0.00		0.00		48,904.80	
Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	56.70	0.00		10.00		48.00		0.00		567.00		2,721.60	
Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	47.70	20.00		80.00		267.42		954.00		3,816.00		12,755.93	
Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,600.00	2.13	1,420.00		5,000.00		4,500.00		3,024.60		10,650.00		9,585.00	
LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE																				
Limpieza de Cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	1.18	1,200.00		15,600.00		12,001.05		1,416.00		18,408.00		14,161.24	
Limpieza de alcantarilas	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	214.64	12.00		24.00		36.00		2,575.68		5,151.36		7,727.04	
Limpieza de badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	14.18	120.00		200.00		450.00		1,701.60		2,836.00		6,381.00	
Limpieza de zanjas de coronación	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	1.18	100.00		400.00		500.00		118.00		472.00		708.00	
Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	283.48	0.50		4.00		4.50		141.74		1,133.92		1,275.66	
Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	7.16	40.00		60.00		120.00		286.40		429.60		859.20	
CONTROL DE VEGETACIÓN																				
Roce y limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	0.36	1,240.47		7,000.00		27,000.00		446.57		2,520.00		9,720.00	
SEGURIDAD VIAL																				
Conservación de señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	30.06	15.00		40.00		45.00		450.90		1,202.40		1,352.70	
MEDIO AMBIENTE																				
Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	1.41	0.00		400.00		600.00		0.00		564.00		846.00	
VIGILANCIA Y CONTROL																				
Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	8.70	144.00		768.00		576.00		1,252.80		6,681.60		5,011.20	
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS																				
Reparación de muros secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	117.44	1.00		4.00		6.00		117.44		469.76		704.64	
Reparación de pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	860.55	0.45		4.00		6.00		387.25		3,442.20		5,163.30	

COSTO DIRECTO	S/	22,371.46	0.00	88,531.37	0.00	132,170.13	0.00
COSTO INDIRECTO	S/	2,237.15	0.00	8,853.14	0.00	13,217.01	0.00
UTILIDAD	S/	1,118.57	0.00	4,426.57	0.00	6,608.51	0.00
SUB-TOTAL	S/	25,727.18	0.00	101,811.07	0.00	151,995.65	0.00
IGV	S/	4,630.89	0.00	18,325.99	0.00	27,359.22	0.00
TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO	S/	**30,358.07**	**0.00**	**120,137.07**	**0.00**	**179,354.87**	**0.00**

Paola Quiroz Cerna
INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COM

TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN PARA DME	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS								D<=1km	D>1km
								LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)		
		DME															
0.00	1.00	DME-2	0.00	100.00%	0.35	0.00	0.85	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	425.00	425.00	0.00
1.00	2.00	DME-2	0.00	100.00%	0.35	0.00	1.85	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	925.00	500.00	425.00
2.00	3.00	DME-2	1.00	100.00%	0.35	0.00	1.85	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	925.00	500.00	425.00
3.00	4.00	DME-2	2.00	100.00%	0.35	0.00	1.85	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	925.00	500.00	425.00
4.00	5.00	DME-2	3.00	100.00%	0.35	0.00	1.85	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	925.00	500.00	425.00
5.00	6.00	DME-2	4.00	100.00%	0.35	0.00	1.85	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	925.00	500.00	425.00
6.00	6.28	DME-2	5.00	100.00%	0.35	0.00	1.49	280.00	5.00	1,400.00	0.00	0.00	0.10	140.00	208.60	140.00	68.60
										31,400.00				3,140.00	5,258.60	**3,065.00**	**2,193.60**
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					**6,280.00**					**Dist.Media (km):**		**1.67**		

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA REPOSICION DE AFIRMADO

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN DE CANTERAS	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS							D<=1km	D>1km
								LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	
CANTERA																
0.00	1.00	C-2	0.00	100.00%	1.85	0.00	2.35	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	1,815.38	772.50	1,042.88
1.00	2.00	C-2	0.00	100.00%	1.85	0.00	3.35	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,587.88	772.50	1,815.38
2.00	3.00	C-2	0.00	100.00%	1.85	0.00	4.35	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,360.38	772.50	2,587.88
3.00	4.00	C-2	0.00	100.00%	1.85	0.00	5.35	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,132.88	772.50	3,360.38
4.00	5.00	C-2	0.00	100.00%	1.85	0.00	6.35	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,905.38	772.50	4,132.88
5.00	6.00	C-2	0.00	100.00%	1.85	0.00	7.35	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,677.88	772.50	4,905.38
6.00	6.28	C-2	0.00	100.00%	1.85	0.00	7.99	280.00	5.00	1,400.00	0.00	0.00	0.15	210.00	1,677.90	210.00	1,467.90
										32,300.00				4,845.00	24,157.65	4,845.00	19,312.65
													Dist.Media (km):		4.99		

LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO	6,280.00

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

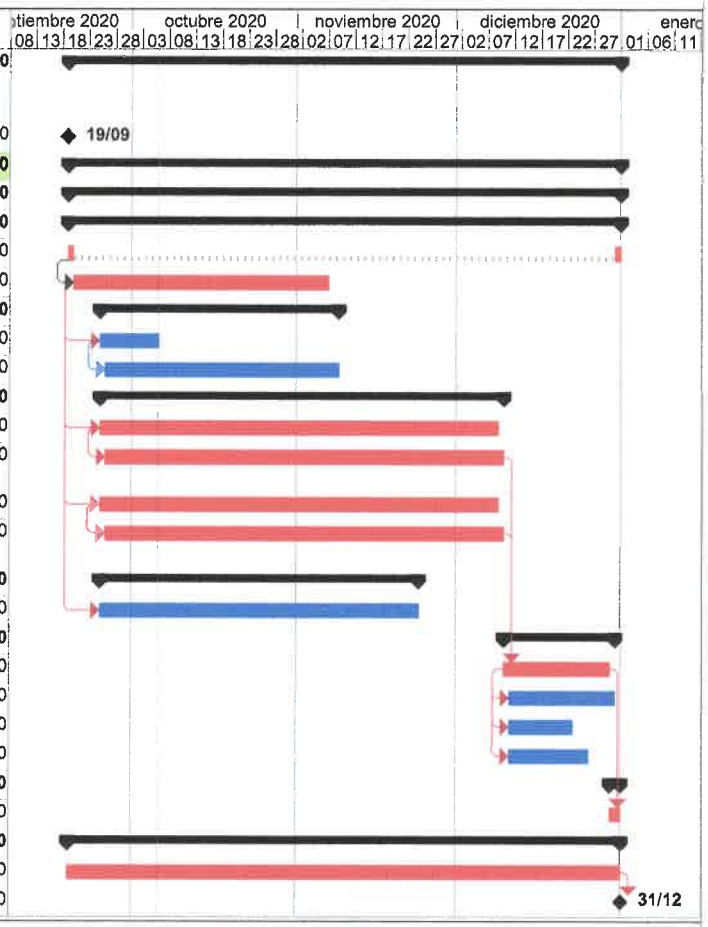
CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Quispe
REPRESENTANTE COMÚN

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.

CRONOGRAMA - MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
2	INICIO	0 días	sáb 19/09/20	sáb 19/09/20
3	**02 FASE II**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
4	**02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
5	**02.01.01 OBRAS PRELIMINARES**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
6	02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	2 días	sáb 19/09/20	jue 31/12/20
7	02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	48 días	dom 20/09/20	vie 06/11/20
8	**02.01.02 PAVIMENTOS**	**45 días**	**vie 25/09/20**	**dom 08/11/20**
9	02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	11 días	vie 25/09/20	lun 05/10/20
10	02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	44 días	sáb 26/09/20	dom 08/11/20
11	**02.01.03 TRANSPORTE**	**76 días**	**vie 25/09/20**	**mié 09/12/20**
12	02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	75 días	vie 25/09/20	mar 08/12/20
13	02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	75 días	sáb 26/09/20	mié 09/12/20
14	02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	75 días	vie 25/09/20	mar 08/12/20
15	02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	75 días	sáb 26/09/20	mié 09/12/20
16	**02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**	**60 días**	**vie 25/09/20**	**lun 23/11/20**
17	02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	60 días	vie 25/09/20	lun 23/11/20
18	**02.01.05 SEÑALIZACION**	**21 días**	**jue 10/12/20**	**mié 30/12/20**
19	02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	20 días	jue 10/12/20	mar 29/12/20
20	02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	20 días	vie 11/12/20	mié 30/12/20
21	02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	12 días	vie 11/12/20	mar 22/12/20
22	02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	15 días	vie 11/12/20	vie 25/12/20
23	**02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL**	**2 días**	**mié 30/12/20**	**jue 31/12/20**
24	02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	2 días	mié 30/12/20	jue 31/12/20
25	**02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA**	**104 días**	**sáb 19/09/20**	**jue 31/12/20**
26	02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	104 días	sáb 19/09/20	jue 31/12/20
27	FIN	0 días	jue 31/12/20	jue 31/12/20



Proyecto: NuevoProyect
Fecha: mar 06/10/20

Tarea		Hito resumido	◇	solo duración	
División		Progreso resumido		Informe de resumen manual	
Hito	◆	Tareas externas		Resumen manual	
Resumen		Hito externo	◆	solo el comienzo	[
Resumen del proyecto		Tarea inactiva		solo fin	]
Agrupar por síntesis		Hito inactivo		Fecha límite	
Tarea resumida		Resumen inactivo		Tarea crítica	
Tarea crítica resumida		Tarea manual		Progreso	

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo

17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO LONG. = 6.280 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO
Elab. Por
Fecha 12/08/2020
C.D. CONTRACTUAL 394,291.14

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						**59,143.70**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**
03.02.01 MR-100	**CONSERVACION DE CALZADA**					**49,995.70**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**	**4,166.31**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	6.28	km	715.47	6353.37	529.45	529.45	529.45	529.45	529.45	529.45	529.45	529.45	529.45	529.45	529.45	529.45
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	700.00	m2	22.96	16,072.00	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33	1,339.33
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	380.00	m2	22.96	8,724.80	727.07	727.07	727.07	727.07	727.07	727.07	727.07	727.07	727.07	727.07	727.07	727.07
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	460.00	m3	22.96	10,561.60	880.13	880.13	880.13	880.13	880.13	880.13	880.13	880.13	880.13	880.13	880.13	880.13
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	2.00	m3	56.70	113.40	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45	9.45
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	15.00	m2	47.70	715.50	59.63	59.63	59.63	59.63	59.63	59.63	59.63	59.63	59.63	59.63	59.63	59.63
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT	m2	3,500.00	m2	2.13	7,455.00	621.25	621.25	621.25	621.25	621.25	621.25	621.25	621.25	621.25	621.25	621.25	621.25
03.02.02 MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**					**6,767.74**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**	**563.98**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	3,400.00	m	1.18	4,012.00	334.33	334.33	334.33	334.33	334.33	334.33	334.33	334.33	334.33	334.33	334.33	334.33
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	5.00	und	214.64	1,073.20	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43	89.43
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	51.20	m2	14.18	726.02	60.50	60.50	60.50	60.50	60.50	60.50	60.50	60.50	60.50	60.50	60.50	60.50
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	1.00	und	283.48	283.48	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62	23.62
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	94.00	m	7.16	673.04	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09	56.09
03.02.03 MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**					**720.79**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**	**60.07**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	2,002.20	m2	0.36	720.79	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07	60.07
03.02.04 MR-400	**SEGURIDAD VIAL**					**150.30**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**	**12.53**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	5.00	und	30.06	150.30	12.53	12.53	12.53	12.53	12.53	12.53	12.53	12.53	12.53	12.53	12.53	12.53
03.02.05 MR-500	**MEDIO AMBIENTE**					**98.70**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**	**8.23**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	70.00	und	1.41	98.70	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23	8.23
03.02.06 MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**					**835.20**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**	**69.60**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	96.00	km	8.70	835.20	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60	69.60
03.02.07 MR-700	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**					**551.66**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**	**45.97**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	1.40	m3	117.44	164.42	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	0.45	und	860.55	387.25	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27	32.27
	COSTO DIRECTO					**59,143.70**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**	**4,926.67**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 5,914.37	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67	S/ 492.67
	UTILIDAD (5%)					S/ 2,957.18	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33	S/ 246.33
	SUB TOTAL					S/ 68,015.25	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67	S/ 5,665.67
	IGV (18%)					S/ 12,242.75	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82	S/ 1,019.82
	COSTO TOTAL CONTRACTUAL					S/ 80,258.00	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49	S/ 6,685.49

	FASE III											
AVANCE POR FASE												
PROGRAMADO MENSUAL	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
ACUMULADO	8.33%	16.66%	24.99%	33.32%	41.65%	49.98%	58.31%	66.64%	74.97%	83.30%	91.63%	99.96%

Paola L. Quiroz Ceina
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COM.

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

PROMART HOMECENTER

COTIZACION



Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

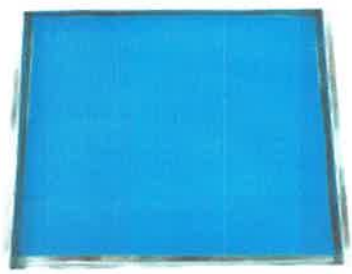
Regular S/ 13.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
Disponible	Disponible
Desde el 5 de sep.	Desde el 7 de sep
A partir de S/ 30	Gratis
Calcular >	Ver opciones >



Pediluvio desinfección acero inoxidable

Tarjeta oh! S/ 119.90 -20%

Oferta S/ 129.90 -13%

Regular S/ 149.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible



Esmalte secado rápido Negro 1 galón

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	Retiro en tienda
Disponible	Disponible
Desde el 5 de sep	Desde el 7 de sep
A partir de S/ 8	Gratis
Calcular >	Ver opciones >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



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	Retiro en tienda
Disponible	Disponible
Desde el 5 de sep.	Desde el 7 de sep.
A partir de S/ 15	Gratis
Calcular >	Ver opciones >

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Arena Gruesa Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart** Ver términos y condiciones

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** Ver términos y condiciones

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** Ver términos y condiciones

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

Paola L. Quiroz Arena
ING. CIVIL
REG. CIP. N° 156851



Cincel Plano 3/4"

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart** Ver términos y condiciones

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 >

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Curador de cementos Sika Cem 4 L

Regular S/ 32.90

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



Curador de concreto Cika Cem20 litros

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

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Barreta Corrugada 1"X1.50m

Regular S/ 39.60

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 >

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernan... Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323



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/ 185.00

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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO [illegible]
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



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"

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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651



Cincel Punta 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 >

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipa
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



Comba Octavada 2.00Kg

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

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando esté disponible

Ingresa tu correo

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

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651



Escalera teléscopica 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

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323



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 >

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES
- SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.280 KM

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

Item. sin llenar

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

535,053.08

S/S 053

I.4 DE

OBRA PUBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con x según corresponda)

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PRONVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTIAGO DE CHUCO

LOCALIDADES: SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO

PROGRESIVA	ATUM WGS 84 Zona: 17 M	
	ESTE (m)	NORTE (m)
00+000	806240	9095013
06+280	806247	9096346

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

I.9 OBJETOS DE LA INTERVENCIÓN

Este El objetivo central es la situación que se pretende lograr luego de la intervención con el proyecto.

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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	X	POR DEMANDA		POR OROGRAFÍA	

2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	06.28 KM.
Ancho de plataforma	ENTRE 3.50 Y 4.0 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 4.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIADO
Carpeta de rodadera	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_____)	
	Este (m)	Norte (m)
1(inicio)		
2		
3		
4		
5		
6		
x		
x		
x		
x		
x		
x(fin)		

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 departamento, 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, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera										
DME										
Campamento / Oficinas										
Accesos temporales										
Polvorín										
Patio de maquinas										
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)										

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)		
Uso del material	X	
Volumenpotencial (m 3)		
Volumen a extraer(m 3)		
Altura de bancos		
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a.....		
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		

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumen potencial (m 3)		
Volumen adisponer (m 3)		
Altura de bancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice		

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)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	14	
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)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice 6		
Vértice 7		
Vértice 8		
Vértice 9		
Vértice 10		
Vértice		

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua		
Abastecimiento de energía		
Almacenamiento de insumos		
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice		

2.2.8. Polvorín (completar para cada polvorín)

Denominación polvorín	NO	
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 ...		

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: (río, quebrada)						
Uso actual de la fuente		REGADIO				
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar			m3/seg			m3/seg
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)		Este (m) Norte (m)			Este (m) 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	5
CISTERNA DE AGUA	2
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	2

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si	X	No	
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico :		Volumen (m3) estimado:		Industrial		Volumen (m3) estimado:
Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)		Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)
		Este (m)	Norte (m)			Este (m) / Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico:		Industrial:		Peligrosos:	

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario		
Disposición en Relleno de Seguridad		
Disposición por una EO-RS con registro vigente		

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Carlos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

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	-	
	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	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	SI	+	
	Alteración de la calidad del suelo	SI	+	
	Alteración del paisaje natural	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	NO	+	
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	SI	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Cierre	Alteración de la calidad de aire	NO	+	
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	SI	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Alteración de hábitats naturales	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal			
	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	+	
	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	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Otros			
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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	Actividad 1	Impacto 1	TR-...	Medida 1	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 1	Impacto 2	TR-...	Medida 2	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 2	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Contrucción	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Operación y mantenimiento	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	

* 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					
	Nivel Sonoro					
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas (Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas (Actividades de prevención y control de riesgos)	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
....			
....			
.....			
.....			
.....			

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC)

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.)
....	....	....	...	....	....	....

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpa
REPRESENTANTE COMÚN

VI. PRESUPUESTO

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

Items vacios

Partidas presupuestales	Monto (S/.)
Manejo de Resíduos	
.....	
.....	
.....	

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

19. PREVENCIÓN COVID-19

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.280 KM

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Paola
ING.
REG. CIP

Fernando Salazar Romero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Calle Tacna N°513 - Otuzco
Telf. : 944260443
Email: santos_rioscaipo@hotmail.com

I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO PUYANGO

CONSORCIADO POR:

DATOS DEL CONSORCIADO 1

RUC: 20540040878

RAZÓN SOCIAL: **INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C**

DIRECCIÓN: Calle Tacna N.° 513 - Otuzco - La Libertad

DATOS DEL CONSORCIADO 2

RUC: 20482674322

RAZON SOCIAL: **PERFOR GKA S.A.C.**

DIRECCION: Jr. Ramón Castilla N° 208 – Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.280 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	

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 del **CONSORCIO PUYANGO** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 el **CONSORCIO PUYANGO**, 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 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.280 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

6.1 NÚMERO DE TRABAJADORES

EL CONSORCIO PUYANGO cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

6..2 NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

Se adjuntará nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

6.3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

El **CONSORCIO PUYANGO**, 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) **CONSORCIO PUYANGO** 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, 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP N° 174851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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
-

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:

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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 del **CONSORCIO PUYANGO**, SERVICIO "**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: - URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN LIMITE DISTRITAL - LONG. = 19.530 KM - SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO - LONG. = 6.280 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).

Pablo L. Quiroz
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156941

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 54323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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. 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156851

Fernando [illegible] Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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, **CONSORCIO PUYANGO** 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
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

Pablo L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE



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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE



Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 del **CONSORCIO PUYANGO** 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.

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caina
REPRESENTANTE

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACIÓN DE			HORAS CAPACITADAS N° DE			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		
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

Pabla L. Quiroz
ING. CIVIL - INSPE
REG. CIP. Nº 15

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

- 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

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO PUYANGO. 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por el **CONSORCIO PUYANGO.**

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.

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 del **CONSORCIO PUYANGO,** 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos C.
REPRESENTANTE

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.

Paola L. Quiroz Ce...
ING. CIVIL - INSPECTO...
REG. CIP. N° 15665

Fernando Sanchez Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



Fotografía 1: Túnel de Desinfección

(Referencial)



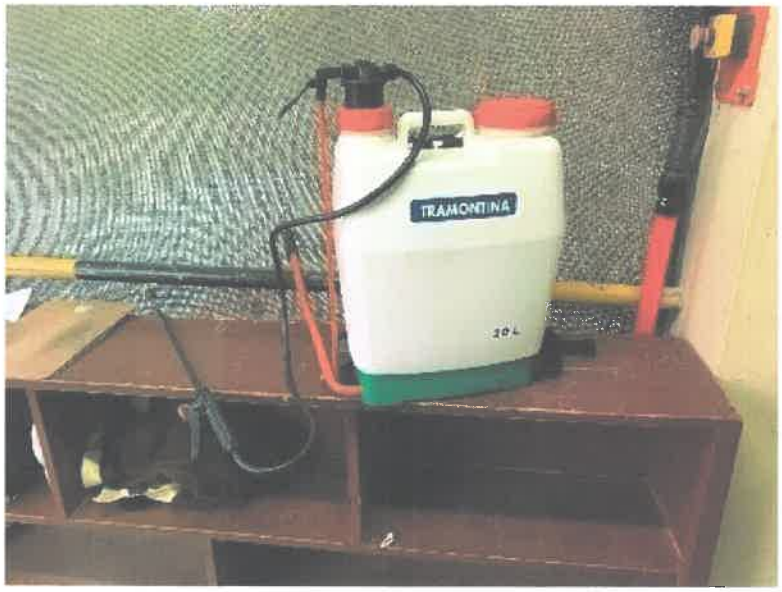
Fotografía 2: lavamanos portátil

(Referencial)

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Romulo Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323



Fotografía 3: Mochila de desinfección

(Referencial)



Fotografía 4: Bandeja de desinfección

(Referencial)

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156665

Fernando Suárez Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caino
REPRESENTANTE



7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONSORCIO PUYANGO 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

Paola L. Quiroz Cerna
INGENIERO CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP Nº 84223

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

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.

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64353

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INGENIERO
REG. CIP. Nº 156551

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



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 el **CONSORCIO PUYANGO.**

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

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 el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84151

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMÚN

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 del **CONSORCIO PUYANGO,** 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

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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Otero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN



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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. N° 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- 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.
- Coordinar con los responsables del **CONSORCIO PUYANGO** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

Paola L. Quiroz
ING. CIVIL
REG. CIP. N°

INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

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.

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.

Paola L. Quiroz
ING. CIVIL
REG. CIP. N

Fernando Cabrera Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64823

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE

- 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.

Paola L. Quiroz Cerna
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE

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 del **CONSORCIO PUYANGO**, 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 el **CONSORCIO VIAL SINCON**
- 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.

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - INSPECTOR
REG. CIP. Nº 156651

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 64323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Rios
REPRESENTANTE

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	1.00	4.00	2,000.00	8,000.00
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	100.00	4.00	2.80	1,120.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	60.00	4.00	6.00	1,440.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	400.00	2.00	4.80	3,840.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	9.85	788.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	8.45	8.45
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	2.00	1.00	7.85	15.70
8	Bolantes y paneles informativos	Glb	1.00	1.00	903.73	903.73
9	Bolsas plásticas rojas	Cientos	4.00	2.00	75.00	600.00
10	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	30.00	2.00	41.70	2,502.00
11	Jabón líquido 400 ml	Unidades	8.00	4.00	9.00	288.00
12	Cabina de desinfección	Unidades	1.00	1.00	2,910.00	2,910.00
13	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	4.00	1.00	150.20	600.80
14	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	10.00	4.00	41.00	1,640.00
15	Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	Unidades	5.00	2.00	40.00	400.00
					TOTAL	**25,056.68**

Paola L. Quiroz Cerna
ING. CIVIL - IN. SUPERVISOR
REG. CIP. N° 166851

Fernando Salazar Chero
INGENIERO CIVIL
CIP N° 84323

CONSORCIO PUYANGO
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

20. PLANOS

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

"Año de la Universalización de la Salud"

RESOLUCIÓN DE GERENCIA N° 146-2020-MPSCH/GM

Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020.

VISTOS:

El Informe N° 157-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Informe N° 074-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Informe N° 003-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB, de fecha 18 de setiembre del 2020, y el Informe N° 001-PLQC/INSP, de fecha 18 de setiembre del 2020; dando conformidad al Plan de Trabajo del Servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA - CAUMAYDA - CHUKUMARCA - COYPIN - LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA - SURUVARA ALTA - CALLAYDA - MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"; respecto a la Aprobación del Plan de Trabajo, y;

CONSIDERANDO:

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.

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).

Que, con fecha 24 de Agosto del 2020, el CONSORCIO PUYANGO firmó Contrato de Servicio N° 007-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/ 2, 199,000.00 (inc. IGV), cuyo plazo de ejecución incluye las tres fases del servicio, iniciándose desde el día posterior a la firma de este contrato.

Que, mediante Acta de Entrega de Terreno, de fecha 25 de Agosto del 2020, se realizó la Entrega de Terreno al CONSORCIO PUYANGO para efectos de realizar las actividades de recolección de información, a fin de elaborar el Plan de Trabajo del Servicio en mención.

Que, mediante Carta N° 002/CONSORCIO PUYANGO, de fecha 18 de setiembre del 2020; la contratista presentó El Plan de Trabajo para el Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", para su evaluación y respectiva aprobación.

Que, mediante Informe N° 001-PLQC/INSP, de fecha 18 de Setiembre del 2020, la Ing. Paola Lisset Quiroz Cerna, Inspector del Servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario Paquete N° 16, ha procedido con revisar y no teniendo observaciones otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución para la ejecución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 002-PLQC/INSP, de fecha 18 de Setiembre del 2020, la Ing. Paola Lisset Quiroz Cerna, Inspector del Servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario Paquete N° 16, ha procedido con revisar y no teniendo observaciones otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución para la ejecución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 124-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Ing. Hermes M. Melendez Tamayo, Jefe de la División de Estudios y Proyectos; después de su revisión otorga la CONFORMIDAD a la elaboración del Plan de Trabajo del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 125-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Ing. Hermes M. Melendez Tamayo, Jefe de la División de Estudios y Proyectos; después de su revisión otorga la CONFORMIDAD a la elaboración del Plan de Trabajo del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 0718-2020-MPSCH/DIST/SGI, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Ing. David Iván Silva Torres, Sub Gerente de Infraestructura de la MPSCH; después de su revisión otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS

VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 0719-2020-MPSCH/DIST/SGI, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Ing. David Iván Silva Torres, Sub Gerente de Infraestructura de la MPSCH; después de su revisión otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 003-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB, de fecha 18 de Setiembre del 2020, el Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante, Técnico Administrativo del Área del IVP – MPSCH – La Libertad; otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 074-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de fecha 18 de Setiembre del 2020, el Ing. Luis F. Gutiérrez Chávez, Jefe de Operaciones del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco; otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 157-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Gerente del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco, Ing. Rafael Kevinalan Valencia Rebaza; otorga la CONFORMIDAD y solicita la aprobación mediante resolución del Plan de Trabajo para la ejecución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", teniendo como monto referencial del mantenimiento desagregados de la siguiente manera:

- El presupuesto para la ejecución de los trabajos del Servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL LONG. 19.53 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"; es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	12,261.61

FASE IIE	MANTENIMIENTO PERIODICO	1,017,742.08
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	183,929.25
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	12,261.61
	COSTO DIRECTO	**1,226,194.55**
	GASTOS GENERALES (10%)	122,619.46
	UTILIDAD (5%)	61,309.73
	SUB TOTAL	**1,410,123.73**
	IGV (18%)	253,822.27
	TOTAL	**1,663,946.00**

- El presupuesto para la ejecución de los trabajos del Servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO, LONG. 6.28 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"; es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	3,942.92
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	327,262.21
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	59,143.77
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	3,942.92
	COSTO DIRECTO	**394,291.82**
	GASTOS GENERALES (10%)	39,429.18
	UTILIDAD (5%)	19,714.59
	SUB TOTAL	**453,435.59**
	IGV (18%)	81,618.41
	TOTAL	**535,054.00**

De lo detallado en cada uno de los tramos incluidos en el paquete del Servicio "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA – MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", el resumen general del servicio es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	16,204.53
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	1,345,004.29
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	243,073.02
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	16,204.53
	COSTO DIRECTO	**1,620,486.37**
	GASTOS GENERALES (10%)	162,048.64
	UTILIDAD (5%)	81,024.32

SUB TOTAL	1,863,559.33
IGV (18%)	335,440.68
TOTAL	2,199,000.00

Del plazo de ejecución se considera el siguiente detalle:

FASES DE EJECUCIÓN	DESCRIPCIÓN	DÍAS CALENDARIOS
FASE I	Plan de Trabajo	20
FASE II	Mantenimiento Periódico	120
FASE III	Mantenimiento Rutinario	360
	Inventario de Condición Vial	5
TOTAL		505

En consecuencia, teniendo en cuenta a los Informes Técnicos precedentes, los mismos que dan su conformidad respecto al Plan de Trabajo para el Servicio del **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"**; se procede a emitir acto resolutivo.

Que, el Despacho de Alcaldía por el principio de desconcentración establecido en el Artículo 74°, numeral 74.3 de la Ley de Procedimiento Administrativo General que determina taxativamente que a los órganos jerárquicamente dependientes se les transfiere competencia para emitir resoluciones en asuntos de su competencia, ha desconcentrado alguna de sus funciones a la Gerencia Municipal.

Que, mediante **Resolución de Alcaldía N° 219-2020-MPSCH**, de fecha 10 de Agosto del 2020, delega atribuciones y facultades administrativas propias del despacho de Alcaldía, al **Gerente Municipal FELIPE WILMER ANGULO ZAVALETA.**

Estando en uso de las facultades que confiere el Artículo 20° inciso 6 de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades:

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR el Plan de Trabajo para la Ejecución del Servicio del **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO URURUPA ALTA – CAUMAYDA – CHUKUMARCA – COYPIN – LIMITE DISTRITAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SURUVARA – SURUVARA ALTA – CALLAYDA - MIACO DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"**; por el monto de **S/ 2,199,000.00 (Dos Millones Ciento Noventa y Nueve Mil con 00/100 Soles)**, con un plazo de ejecución de 505 días calendario, bajo el Sistema de Contratación A Suma Alzada, teniendo los siguientes componentes y resumen de presupuesto:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	16,204.53
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	1,345,004.29
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	243,073.02
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	16,204.53
	COSTO DIRECTO	**1,620,486.37**
	GASTOS GENERALES (10%)	162,048.64
	UTILIDAD (5%)	81,024.32
	SUB TOTAL	**1,863,559.33**
	IGV (18%)	335,440.68
	TOTAL	**2,199,000.00**

FASES DE EJECUCIÓN	DESCRIPCIÓN	DÍAS CALENDARIOS
FASE I	Plan de Trabajo	20
FASE II	Mantenimiento Periódico	120
FASE III	Mantenimiento Rutinario	360
	Inventario de Condición Vial	5
TOTAL		505

ARTICULO SEGUNDO. - TRAMITESE la Certificación Presupuestal correspondiente; y dejar sin efecto todos los actos administrativos que se opongan a la presente Resolución.

ARTÍCULO TERCERO. – PRECISAR que la Gerencia del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco y la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH han intervenido en la revisión y análisis de los documentos que componen la aprobación del Plan de Trabajo; en consecuencia, son responsables del contenido de los informes y documentación que sustentan su procedencia.

ARTÍCULO CUARTO. – DISPONER que la Unidad de Secretaría General de la MPSCH cumpla con notificar el presente acto resolutivo al contratista CONSORCIO PUYANGO.

ARTICULO QUINTO. - COMUNIQUESE la presente Resolución a la Gerencia del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco, a la Sub Gerencia de Infraestructura, a la Unidad de Administración y Finanzas, Unidad de Secretaría General y demás oficinas pertinentes de esta Entidad.

REGISTRESE, COMUNIQUESE, CUMPLASE Y ARCHIVESE.