"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 170-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK

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

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

ASUNTO : **REMITE PLAN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 km.; EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM; EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, LONG. 6.439 KM, PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE.**

REFERENCIA : **Informe N° 089-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
INFORME N° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/FRGC
INFORME N° 0712-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 0713-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 0714-2020-MPSCH/DIST/SGI
CARTA N° 001-2020-YRAG/INSP
INFORME N° 001-2020-YRAG/INSP
CONTRATO DE SERVICIO N° 010-2020-MPSCH-LOG
DU. N° 070-2020

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
RECIBIDO
21 SET. 2020
Exp N° 2226 Hora 6:09 p.m.
N° folios 3 archivadores (374+294+294)
Firma :

FECHA : Santiago de Chuco, 21 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° 089-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de la jefatura de operaciones del Instituto Vial Provincial de fecha 21 de setiembre del 2020, remite el Plan de Trabajo DEL SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 km, DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, LONG. 6.439 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"; quien solicita su aprobación del Plan de Trabajo ya que cuenta con las conformidades respectivas, quien garantizan la correcta evaluación y revisión para ejecutar el servicio de mantenimiento.

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

Anexo N° 01:

a) Plan de trabajo.

1.- memoria descriptiva

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

2. Inventario Vial
3.- Informe Topográfico
4.- Informe de Suelos
5.- Informe de canteras y fuentes de Agua
6.- Informe de Señalización
7.- Informe de Drenaje y Obras de Arte
8.- Informe de Pavimento
9.- Informe de Puntosa Críticos.
10.- Especificaciones Técnicas
11.- Metrados de Mantenimiento Periódico.
12.- Presupuesto de Mantenimiento Periódico.
13.- Programación y Cronograma de Mantenimiento Periódico.
14.- Tipos, Cargas y Rendimientos del Mantenimiento Rutinario
15.- Especificaciones Técnicas del Mantenimiento Rutinario
16.-Presupuesto del Mantenimiento Rutinario
17.- Programación y Cronograma del Mantenimiento Rutinario
18.- Consideraciones Ambientales.
19.- Previsión Covid-19
20.- Planos

Dicho contenido se encuentra enmarcado para el desarrollo de las tres fases de ejecución del SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 KM, DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS

VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, LONG. 6.439 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", desagregados de la siguiente manera:

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
			FASE I	FASE II	FASE III		MONTO REFERENCIAL	MONTO CONTRACTUAL
		POR KM*	PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			**1%**	**83%**	**15%**	**1%**	**S/.**	**S/.**
EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA	6.450	85,228.48	5,497.24	456,270.67	82,458.55	5,497.24	549,724.00	549,723.70
EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI	15.350	85,228.48	13,082.57	1,085,853.45	196,238.58	13,082.57	1,308,257.00	1,308,257.17
EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	6.430	85,228.48	5,480.19	454,855.88	82,202.87	5,480.19	548,019.00	548,019.13
								2,406,000.00

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 KM, DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD;*** es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*4,051.02*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*336,234.83*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*60,765.33*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*4,051.02*
	==========
COSTO DIRECTO	**405,102.21**
GASTOS GENERALES	40,510.22
UTILIDAD	20,255.11
	==========
SUB TOTAL	**465,867.54**
IGV	83,856.16
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**549,723.70**

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI,***

LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD, es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*9,640.80*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*800,186.78*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*144,612.07*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*9,640.80*
	==========
COSTO DIRECTO	**964,080.45**
GASTOS GENERALES	96,408.05
UTILIDAD	48,204.02
	==========
SUB TOTAL	**1,108,692.52**
IGV	199,564.65
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**1,308,257.17**

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***, es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*4,038.46*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*335,192.25*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*60,576.91*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*4,038.46*
	==========
COSTO DIRECTO	**403,846.08**
GASTOS GENERALES	40,384.61
UTILIDAD	20,192.30
	==========
SUB TOTAL	**464,422.99**
IGV	83,596.14
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**548,019.13**

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

De lo detallado en cada uno de los tramos incluidos en el paquete del SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 km, DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938

(TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, LONG. 6.439 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", se analiza el resumen general del servicio en el siguiente detalle:

PLAN DE TRABAJO	*17,730.29*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*1,471,613.85*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*265,954.31*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*17,730.29*
	==========
COSTO DIRECTO	**1,773,028.74**
GASTOS GENERALES	177,302.87
UTILIDAD	88,651.44
	==========
SUB TOTAL	**2,038,983.05**
IGV	367,016.95
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**2,406,000.00**

Del resumen general, se evalúa el valor contractual del servicio, a cargo del **CONSORCIO VIAL SUCCHA** con un monto de **S/. 2, 406,000.00, SON DOS MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL CON 00/100 SOLES,** que serán ejecutados en las tres fases de servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 km, DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, LONG. 6.439 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

CONCLUSIONES:

El Plan de Trabajo para el servicio de "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 km, DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, LONG. 6.439 KM, DISTRITO DE***

CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", ha sido elaborado por el **CONSORCIO VIAL SUCCHA,** 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, 406,000.00, SON DOS MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL CON 00/100 SOLES,** quien se encuentran con sus respectivas conformidades tanto del Inspector del Servicio, el **Ing. YISMAR RONY ABAN GARCIA** con **CIP N° 220815, mediante INFORME N° 001-2020-YRAG/INSP,** 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° 010-2020-MPSCH-LOG,** mediante el Informe N° 0712-2020-MPSCH/DIST/SGI, Informe N° 0713-2020-MPSCH/DIST/SGI e Informe N° 0714-2020-MPSCH/DIST/SGI, respectivamente.

El Ing. Frank Renato Gutiérrez Contreras con CIP N° 225088, 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° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/FRGC.**

La jefatura de Operaciones del Instituto Vial Provincial, mediante **informe N° 089-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**, Valida la información adjunta del mencionado servicio, teniendo en cuenta que se prosiga con la hoja de recorrido para su aprobación mediante acto resolutivo.

Del plazo de ejecución se considera el siguiente detalle:

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

Considerando los informes antes descritos, se brinda la ***CONFORMIDAD RESPECTIVA*** *al plan de trabajo* para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 km, DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, LONG. 6.439 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

RECOMENDACIONES:

Se recomienda ***APROBAR EL PLAN DE TRABAJO*** para el servicio de "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA, LONG. 6.45 km, DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL - CAPULI, LONG. 15.35 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, LONG. 6.439 KM, DISTRITO DE CACHICADAN, 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° 089-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
- **INFORME N° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/FRGC**
- **INFORME N° 0712-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **INFORME N° 0713-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **INFORME N° 0714-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **CARTA N° 001-2020-YRAG/INSP**
- **INFORME N° 001-2020-YRAG/INSP**
- **CONTRATO DE SERVICIO N° 010-2020-MPSCH-LOG**
- **DU. N° 070-2020**
- **Plan de Trabajo**

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Valentín Rafael Raza Rafael K.
CIP 88511
GERENTE GENERAL

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

CONTRATO DE SERVICIO N° 010 – 2020 – MPSCH-LOG.

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN N° 002-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: - "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM", - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

Conste por el presente documento, **EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: - "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM", - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD**, que celebra de una parte LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO, en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N.° 20187630101, con domicilio legal en Calle Paco Yunque N° 735 – Santiago de Chuco, representada por su Gerente Municipal, **ABG. FELIPE WILMER ANGULO ZAVALETA**, identificado con D.N.I. N° 18185361, con delegación de facultades mediante Resolución de Alcaldía N° 219-2020-MPSCH de fecha 10 de agosto de 2020, y de otra parte el **CONSORCIO VIAL SUCCHA**, conformado por **ECAN INGENIERIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - ECAN INGENIERIA S.R.L.** (20 % de participación), con RUC N° 20568073658, con domicilio legal en PRO. HUANCABAMBA NRO. 211 URB. OXAPAMPA (SUM 72875055 A 1 CDACOLEGIO JEAN PIAGET) – OXAPAMPA - PISCO, inscrita en la Partida Electrónica N° 11057473, en la Oficina Registral La Merced, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. JEAN HERBERT ECHE MOSTACERO, con DNI N° 42736265 y **CORPORACION QUIPUZCOA ARANDA S.A.C.** (80 % de participación); con RUC N° 20600528069, con domicilio legal en Jirón San Román N° 955 – Pueblo Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad, inscrita en la Partida Electrónica N° 11038609 del Registro de Personas Jurídicas en la Oficina Registral de Huamachuco, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. JULIO CESAR QUIPUZCOA QUEZADA, con DNI N° 19531091, consignando como representante común del consorcio al, Sr. JULIO CESAR QUIPUZCOA QUEZADA, con DNI N° 19531091, con domicilio Legal en Jirón San Román N° 955 – Pueblo Huamachuco - Huamachuco – 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 N° 002-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: - "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM", - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA – PROVINCIA DE**

CONSORCIO VIAL SUCCHA
JULIO CESAR QUIPUZCOA QUEZADA
DNI N° 19531091
REPRESENTANTE COMUN

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

SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD, al **CONSORCIO VIAL SUCCHA**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del 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 EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: - "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM", - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/ 2´ 406,000.00 (Dos Millones Cuatrocientos Seis 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

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 acaso 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:

CONSORCIO VIAL SUCCHA
JULIO CESAR ZAPATA QUEZADA
DNI Nº 19531091
REPRESENTANTE COMUN

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

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

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

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

Fase 3:
El plazo de ejecución del mantenimiento rutinario será de 360 días calendario.
El plazo de la elaboración del inventario de condición vial será de 05 días calendario.
El inicio del plazo de ejecución de cada actividad de la Fase III se realizará de la siguiente manera:

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

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

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

De fiel cumplimiento del contrato: **S/ 240,600.00 (Doscientos Cuarenta Mil Seiscientos 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
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:

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
JUAN CESAR ZUPOZCOI QUEZADA
DNI Nº 19531091
REPRESENTANTE COMUN

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

"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 VIAL SUCHA
JULIO CESAR ZURITZCOA QUEZADA
DNI Nº 19331091
REPRESENTANTE COMUN

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

CONSORCIO VIAS SOCCHA
JULIA CESAR RUPIZCOA QUEZADA
DNI Nº 19531091
REPRESENTANTE COMUN

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

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 de equipos y maquinarias	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
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.

CONSORCIO VIAL SIERRA CHICA
JULIO CESAR QUIROZ QUEZADA
DNI N° 19934891
REPRESENTANTE COMUN

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

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.
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.

CONSORCIO VIAL SOCCHA
JULIO CESAR CRUZADO QUEZADA
DNI Nº 19531091
REPRESENTANTE COMUN

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

Vigilancia y control	km	Incumplimiento no 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 (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

CONSORCIO VIAL SANCHA
JULIO CESAR CARRUITCHA QUEZADA
DNI Nº 19231081
REPRESENTANTE COMUN

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

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 VIAL SUCCHA
REPRESENTANTE COMUN

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

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

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

CONSORCIO VIAL SUCCHA
JULIO CESAR CHAPOÑAN QUEZADA
DNI Nº 19531091
REPRESENTANTE COMUN

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

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 Estado y su Reglamento.

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

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

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

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

- ✓ **DOMICILIO DE LA ENTIDAD:** CALLE PACO YUNQUE N° 735 – SANTIAGO DE CHUCO
- ✓ **DOMICILIO DEL CONTRATISTA:** JIRÓN SAN ROMÁN N° 955 – PUEBLO HUAMACHUCO - HUAMACHUCO – SÁNCHEZ CARRIÓN – 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 28 días de mes de agosto del año dos mil veinte.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
Felipe W. Amado Zavaleta
LA MUNICIPALIDAD

CONSORCIO VIAL SUCCHA
JULIO CESAR QUIPUZCOA QUEZADA
DNI N° 19331091
REPRESENTANTE COMUN
EL CONTRATISTA

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N.° 089-2020-JO/IVPSCH/LFGCH

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

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

ASUNTO : **VERIFICACIÓN Y CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA LONG= 6.450 KM"; "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM" Y "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 KM" DEL DISTRITO DE CACHICADAN Y MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.**

REFERENCIA :

MONITOR DESIGNADO POR IVP	a)	INFORME N.° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/FRGC
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	b)	INFORME N.° 0712-2020-MPSCH/DIST/SGI
	c)	INFORME N.° 0713-2020-MPSCH/DIST/SGI
	d)	INFORME N.° 0714-2020-MPSCH/DIST/SGI
INSPECTOR DEL SERVICIO	e)	INFORME N°001-2020-YRAG/INSP
CONTRATISTA	f)	CARTA N°010-2020-CVS-RMGR-/R. O

FECHA : SANTIAGO DE CHUCO, 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

Por medio del presente le expreso mi cordial saludo y afecto, a su vez, esta oficina de la Jefatura Operaciones del IVP Santiago de Chuco dentro de sus funciones está la de evaluar y alcanzar a su despacho la Conformidad del Plan de Trabajo del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA LONG= 6.450 KM"; "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM" Y "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 KM" DEL DISTRITO DE CACHICADAN Y MOLLEPATA, 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), c) y d) (uno para cada tramo que componen el Paquete Contractual en mención). La evaluación de la Conformidad fue hecha por el Técnico Administrativo, el Ing. Frank Renato Gutiérrez Contreras, designado como monitor para este paquete contractual y detallado en el documento de referencia a); por lo que se resume lo siguiente:

I. INFORME GENERAL:

Nombre de Servicio : *SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA LONG= 6.450 KM"; "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM" Y "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 KM" DEL DISTRITO DE CACHICADAN Y MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.*

Tramos *EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA LONG= 6.450 KM*

EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM
EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 KM

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: RES-PROC-2-2020-MPSCH/CS-1
Fuente de Financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: A suma alzada
Contrato de Servicio	: N° 010-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 28-08-2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL SUCCHA
Monto Referencial del Servicio	: S/. 2,406,268.74 (INCL. IGV)
Monto del Contrato del Servicio	: S/. 2,406,000.00 (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	: 29/08/2020
Fecha Inicio Servicio Contractual	: 22/09/2020
Fecha Término Servicio Contractual	: 31/12/2020

INSPECCIÓN:

Supervisión de Servicio	: Ing. Yismar Rony Albán García
Contrato de Inspección	: N° 031-2020-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-2-2020-MPSCH/CS-1 concerniente al Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario de los caminos vecinales tramos: SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS

CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA LONG= 6.450 KM"; "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM" Y "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 KM" DEL DISTRITO DE CACHICADAN Y MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, con un monto de S/. 2,406,268.74 inc. IGV.

c) Con fecha 28 de agosto de 2020, el CONSORCIO VIAL SUCCHA firmó Contrato de Servicio N° 011-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/. 2,406,000.00 (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 29 de agosto de 2020, se realizó la ENTREGA DE TERRENO al CONSORCIO VIAL SUCCHA 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. Yismar Rony Albán García, Inspector del Servicio en mención, ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco el PLAN DE TRABAJO, elaborado por el CONSORCIO VIAL SUCCHA, junto con su conformidad del mismo, mediante el documento de referencia c), para que la entidad haga la evaluación y aprobación correspondientes.

f) Con fecha 21 de septiembre de 2020 la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH, como área responsable, dio su conformidad al PLAN DE TRABAJO del Servicio en mención, ingresándolo a la oficina del IVP Santiago de Chuco (área usuaria), para que de su respectiva conformidad.

III. ANÁLISIS

A) DE LA CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO

Según los lineamientos, procedimientos y plazos indicados en los Términos de Referencia presentados para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA LONG= 6.450 KM"; "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM" Y "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 KM" DEL DISTRITO DE CACHICADAN Y MOLLEPATA, 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. Frank Renato Gutiérrez Contreras, se tiene que: el CONSORCIO VIAL SUCCHA alcanzó el PLAN DE TRABAJO del Servicio al Inspector correspondiente, mediante los documentos de referencia f) 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, 28 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 21 de septiembre de 2020 mediante documento de referencia b), 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 21 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/.24,060.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	S/.1,996,980.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	S/.360,900.00
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	S/.24,060.00
TOTAL	**S/.2,406,000.00**

El monto total Propuesto del paquete es de **S/. 2,406,000.00 (DOS MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL 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 VIAL SUCCHA deberá iniciar las actividades de la fase II: MANTENIMIENTO PERIÓDICO, al día siguiente de la emisión de dicha resolución, levantando el Acta de Inicio de Servicio como constancia de ello.

IV. CONCLUSIÓN

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

- El PLAN DE TRABAJO del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118 – YEGUADA LONG= 6.450 KM"; "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM" Y "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 KM" DEL DISTRITO DE CACHICADAN Y MOLLEPATA, 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. Frank Renato Gutiérrez Contreras.**
- El costo propuesto por el Contratista en Conformidad por el Inspector y Área Responsable es de **S/. 2,406,000.00 (DOS MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV).**
- Visto, analizado y evaluado el PLAN DE TRABAJO del Servicio en trámite por el Técnico Administrativo Ing. Frank Renato Gutiérrez Contreras, 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 VIAL SUCCHA.

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

ATENTAMENTE

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Chavez Luis F
0782
JEFE DE OPERACIONES

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD"

INFORME N° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/FRGC

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

DE : **Ing. Frank Renato Gutierrez Contreras**
Técnico Administrativo del Área del IVP – MSPCH – La Libertad

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

Servicio :**"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 – YEGUADA DEL DISTRITO DE MOLLEPATA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL - CAPULI DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**

REFERENCIA : **CARTA N° 10-2020-CVS-RMGR/R.O**

INFORME N° 001-2020-YRAG/INSP

CARTA N° 001-2020-YRAG/INSP

INFORME N° 128-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

INFORME N° 0712-2020-MPSCH/DIST/SGI

CARTA N° 10-2020-CVS-RMGR/R.O

INFORME N° 129-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

INFORME N° 0713-2020-MPSCH/DIST/SGI

CARTA N° 10-2020-CVS-RMGR/R.O

INFORME N° 130-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

INFORME N° 0714-2020-MPSCH/DIST/SGI

CONTRATO N°010-2020-MPSCH-LOG.
- D.U.N° 070-2020

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0035
Fecha 21-09-2020
Hora 11:00 am
Folio
Firma

FECHA : Santiago de Chuco, 21 de Septiembre del 2020

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio	: **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA DEL DISTRITO DE MOLLEPATA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**
Longitud	: 6.450 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3000 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	: 7 unidades

UBICACIÓN DEL TRAMO	**: Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA**
Distrito	: Mollepata
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio	
Norte	: 9093496 N
Este	: 175112 E
Altitud	: 3000 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Norte	: 9096084 N
Este	: 175052 E
Altitud	: 3076 m.s.n.m.

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio	: **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL - CAPULI DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**
Longitud	: 15.350 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	: 16 unidades

UBICACIÓN DEL TRAMO : **Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL - CAPULI**

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

Coordenadas Geográficas Inicio

Norte	: 9113588 N
Este	: 820973 E
Altitud	: 3898 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Norte	: 9106044 N
Este	: 824508 E
Altitud	: 3687 m.s.n.m.

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**

Longitud	: 6.430 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3000 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	: 7 unidades

UBICACIÓN DEL TRAMO	**: Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN**
Distrito	: Cachicadan
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio	
Norte	: 9104287 N
Este	: 812984 E
Altitud	: 3098 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Norte	: 9101777 N
Este	: 812945 E
Altitud	: 2850 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Inicio	
Norte	: 9102764 N
Este	: 813256 E
Altitud	: 3098 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Norte	: 9104052 N
Este	: 813867 E
Altitud	: 3100 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES-N° 002-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 010-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 28-08/2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL SUCCHA (Ecan Ingenieria S.R.L. ; Corporacion Quipuscoa Aranda S.A.C.)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 2,406,268.74 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 2,406,000.00 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 29-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 21-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 22-09-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual	: 22-09-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 031-2019-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24-08-2020
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios
Monto Contrato Inspección	: S/. 26,818.50 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 **INSPECTOR**, 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° 010-2020-CVS-RMGR**, del residente Ricardo Martin Grados Rodriguez, la empresa CONSORCIO VIAL SUCCHA, con representante común el Sr. Jean Herbert Eche Mostacero, 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 Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD" presenta el plande trabajo.

Mediante la **CARTA Nº001-2020-YRAB/INSP** y en referencia al INFORME Nº001-2020-YRAG/INSP emitido por el inspector de servicio de Mantenimiento Rutinario y Periodico del camino vecinal, el Ing. Yismar Rony Alban Garcia, con fecha 18/09/2020, donde el Inspector no encontró observaciones en el Plan de Trabajo correspondiente al servicio de Mantenimiento Rutinario y Periodico del Camino Vecinal: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA DEL DISTRITO DE MOLLEPATA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD" por lo que el Tramite documentario sigue su curso correspondiente

Mediante INFORME **Nº 128-2020-HMMT/DEYP/SGI//MPSCH** emitido por el Ing. Hermes M. Melendez Tamayo, Jefe de la Division de Estudios y Proyectos con fecha 21 de Setiembre del 2020 donde Otorga la conformidad la conformidad del Plan de Trabajo: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA Long= 6.450 Km. Elaborado por el Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA .

Mediante INFORME **Nº 129-2020-HMMT/DEYP/SGI//MPSCH** emitido por el Ing. Hermes M. Melendez Tamayo, Jefe de la Division de Estudios y Proyectos con fecha 21 de Setiembre del 2020 donde Otorga la conformidad la conformidad del Plan de Trabajo: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI Long=15.350 Km. Elaborado por el Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA.

Mediante INFORME **Nº 130-2020-HMMT/DEYP/SGI//MPSCH** emitido por el Ing. Hermes M. Melendez Tamayo, Jefe de la Division de Estudios y Proyectos con fecha 21 de Setiembre del 2020 donde Otorga la conformidad la conformidad del Plan de Trabajo: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN Long= 6.430 Km. Elaborado por el Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA.

Mediante INFORME **Nº 0712-2020-/MPSCH/DIST/SGI** emitido por el Ing. David Ivan Silva Torres, Sub Gerente de Infraestructura MPSCH con fecha 21 de Setiembre del 2020 donde Otorga la conformidad la conformidad del Plan de Trabajo: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 – YEGUADA Long= 6.450 Km. Elaborado por el Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA.

Mediante INFORME **Nº 0713-2020-/MPSCH/DIST/SGI** emitido por el Ing. David Ivan Silva Torres, Sub Gerente de Infraestructura MPSCH con fecha 21 de Setiembre del 2020 donde Otorga la conformidad la conformidad del Plan de Trabajo: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL - CAPULI Long= 15.350 Km. Elaborado por el Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA.

Mediante INFORME **Nº 0714-2020-/MPSCH/DIST/SGI** emitido por el Ing. David Ivan Silva Torres, Sub Gerente de Infraestructura MPSCH con fecha 21 de Setiembre del 2020 donde Otorga la conformidad la conformidad del Plan de Trabajo: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN Long= 6.430 Km. Elaborado por el Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA.

4. *ANÁLISIS DEL TECNICO ADMINISTATIVO.*

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal TRAMO: Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA DEL DISTRITO DE MOLLEPATA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD en el proceso de la licitación pública N° 002-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. **549,723.70 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/. 5.497.24, Son: CINCO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE CON 24/100 SOLES.**.

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 456,270.67, Son: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA CON 67/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 82,458.55, Son: OCHENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON 55/100 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/. 5,497.24 Son: CINCO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE CON 24/100 Soles.**

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

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	7,298.65	729.87	364.93	8,393.45	1,510.82	5,497.24
MANTENIMIENTO PERIODICO	605,788.07	60,578.81	30,289.40	696,656.28	125,398.13	456,270.67
MANTENIMIENTO RUTINARIO	109,479.77	10,947.98	5,473.99	125,901.74	22,662.31	82,458.55
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	7,298.65	729.87	364.93	8,393.45	1,510.82	5,497.24
TOTAL S/.						549,723.70

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal "Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", en el proceso de la licitación pública N° 002-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1,308,.257.17 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/.13,082.57, Son: TRECE MIL OCHENTA Y DOS CON 57/100 SOLES.**.

f) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1,085,853.45, Son: UN MILLON OCHENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES CON 45/100 Soles.**

g) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 196,238.58, Son: CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO CON 58/100 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/. 13,082.57 Son: TRECE MIL OCHENTA Y DOS CON 57/100 Soles.**

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

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	5,470.85	547.08	273.54	6,291.47	1,132.47	13,082.57
MANTENIMIENTO PERIODICO	454,080.34	45,408.03	22,704.02	522,192.39	93,994.63	1,085,853.45
MANTENIMIENTO RUTINARIO	82,062.71	8,206.27	4,103.14	94,372.12	16,986.98	196,238.58
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,470.85	547.08	273.54	6,291.47	1,132.47	13,082.57
TOTAL S/.						1,308,257.17

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal "Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", en el proceso de la licitación pública N° 002-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 548,019.13 inc. IGV que a continuación se detalla en porcentaje:

i) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%) :** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 5,480.19, Son: CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA CON 19/100 SOLES.**.

j) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 454,855.88, Son: CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON 88/100 Soles.**

k) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 82,202.87, Son: OCHETA Y DOS MIL DOSCIENTOS DOS CON 87/100 Soles.**

l) **Elaboración del Inventario de Condición Vial (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 5,480.19 Son: CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA CON 19/100 Soles.**

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

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	5,024.90	502.49	251.25	5,778.64	1,040.15	5,480.19
MANTENIMIENTO PERIODICO	417,066.74	41,706.67	20,853.34	479,626.75	86,332.82	454,855.88
MANTENIMIENTO RUTINARIO	75,373.51	7,537.35	3,768.68	86,679.53	15,602.32	82,202.87
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,024.90	502.49	251.25	5,778.64	1,040.15	5,480.19
TOTAL S/.						**548,019.13**

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° 001-2020-YRAG/INSP de fecha 18 de Septiembre del 2020, del Inspector Ing. Yismar Rony Alban Garcia, 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 VIAL SUCCHA, sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO:

- Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA DEL DISTRITO DE MOLLEPATA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

- Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

- Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

Es por ello que se da la CONFORMIDAD, al Informe N° 001-2020-YRAG/INSP, de fecha 18/09/2020, del Inspector Ing. Yismar Rony Alban Garcia, del Plan de Trabajo del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO:

- Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA DEL DISTRITO DE MOLLEPATA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

- Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL - CAPULI DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

- Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO

Este Plan de Trabajo se esta alcanzando al Jefe de Operaciones del IVP-MPSCH, 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 VIAL SUCCHA, para que Inicie los trabajos de Servicio de MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp.PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – Emp.LI-118 - YEGUADA DEL DISTRITO DE MOLLEPATA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL - CAPULI DEL DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD Y SERVICIO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp.PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN DEL DISTRITO DE CACHICADAN 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 .....)
01 CD.

Frank Renato Gutiérrez Contreras
ING. CIVIL
R. CIP. N° 225088

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"

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0018
Fecha 21-09-2020
Hora 9:00 am
Folio 341 + CD
Firma

INFORME Nº 0712 – 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°0128 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP
(03) CONTRATO DE SERVICIO Nº 010-2020-MPSCH-LOG
*(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA** EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."*

FECHA : *Santiago de Chuco, 21 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:

I. BASE LEGAL:

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**
- **Ley Nº 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades**
- **Ley 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto**

II. ANTECEDENTES:

- Que de acuerdo al **INFORME Nº 0128-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH**, mediante la División de Estudios y Proyectos de la MPSCH: Jefe el **ING. HERMES MARTIN MELENDEZ TAMAYO, DA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA 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: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP**, el inspector **ING. YISMAR RONY ALBÁN GARCÍA** alcanza la conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Ivan Silva Torres
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP. N° 534735

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°01: **EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA** = 6.450 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/	405,102.43
COSTO INDIRECTO (10%)	S/	40,510.24
UTILIDAD (5%)	S/	20,255.12
SUB TOTAL	**S/**	**465,867.80**
IGV (18%)	S/	83,856.20
COSTO TOTAL	**S/**	**549,724.00**

MONTO: QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS VEINTICUATRO CON 00/100 SOLES

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**15,067.77**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	13,479.26	13,479.26
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.45	246.28	1,588.51
2	**PAVIMENTOS**				**187,093.26**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,020.53	30.30	30,922.06
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	3,061.58	51.01	156,171.20
3	**TRANSPORTE**				**82,335.63**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,898.53	8.52	41,735.48
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	22,533.22	1.55	34,926.49
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	193.50	7.04	1,362.24
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,781.56	1.55	4,311.42
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**3,547.50**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,450.00	0.55	3,547.50
5	**SEÑALIZACION**				**10,739.12**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	182.30	1,093.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	778.18	4,669.08
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	718.28	2,873.12
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	525.78	2,103.12
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**627.93**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,207.56	627.93
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**36,823.63**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	36,823.63	36,823.63
	COSTO DIRECTO				**336,234.84**
	GASTOS GENERALES (10%)				**33,623.48**
	UTILIDAD (5%)				**16,811.74**
	SUB TOTAL				**386,670.06**
	IGV (18%)				**69,600.61**
	TOTAL				**456,270.67**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Jhon Silva Tirado
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU	PARCIAL	TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	S/.
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(22)
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA										S/ 47,626.76
MR-102	Limpieza de Calzada										
	Bacheo -Camino Tipo I-	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
MR-103	Desquinche	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00	S/ 1.41	S/ 1,636.29	
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml									S/ 4,346.06
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN		35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-301	Roce y Limpieza	m2									S/ 1,974.86
MR-400	SEGURIDAD VIAL		900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-401	Conservación de Señales	und									S/ 111.25
MR-500	MEDIO AMBIENTE		1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-501	Reforestación	und									S/ 428.70
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-601	Vigilancia y Control	km									S/ 232.16
MR-700	MEDIO AMBIENTE		24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3									S/ 761.95
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
			0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	COSTO DIRECTO										S/ 55,541.72
B	COSTO INDIRECTO	20.82%									S/ 11,561.32
C	UTILIDAD	5.00%									S/ 2,777.09
D	SUB - TOTAL										S/ 69,880.13
F	I.G.V.	18.00%									S/ 12,578.42
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO										S/ 82,458.55
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									6.450
										KM/AÑO (S/.)	S/ 12,784.27

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. RICARDO MARTIN GRADOS RODRÍGUEZ **CIP: 73466**

INSPECTOR: ING. YISMAR RONY ALBÁN GARCÍA **CIP: 220815**

PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Ivan 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: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA - 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°2.1**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. 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° 128 – 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 DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" - Long. = 6.450 km - Tramo 2.1**
b) PROVEIDO por IVP el 18/09/2020
c) CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP
d) Carta Nº010-2020 –CVS-RMGR-/R.O

FECHA : **Santiago de Chuco, 21 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 Nº2 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" - Long. = 6.450 km - Tramo 2.1** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA** según Contrato de Servicios N° 010-2020-MPSCH-LOG.

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

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" - Long. = 6.450 km - Tramo 2.1

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-2-2020-MPSCH/CS-2
- Contratista : CONSORCIO VIAL SUCCHA (ECAN INGENIERIA S.R.L. + CORPORACIÓN QUIPUSCOA ARANDA S.A.C.)
- Representante Legal : Julio Cesar Quipuscoa Quezada
- Contrato de Servicios : Nº 010-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 28/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 2`406.268.74
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 2`406.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 28 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 28 de agosto del 2020

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

- Fecha Término Programado : 31 de diciembre del 2021
- Residente de Obra : Ing. Ricardo Martin Grados Rodríguez CIP 73466

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Yismar Rony Albán García CIP 220815
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 031-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 26,818.50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO Vº Bº JEFE DPTO. ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" - Long. = 6.450 km - Tramo 2.1

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**15,067.77**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	13,479.26	13,479.26
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.45	246.28	1,588.51
2	**PAVIMENTOS**				**187,093.26**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,020.53	30.30	30,922.06
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	3,061.58	51.01	156,171.20
3	**TRANSPORTE**				**82,335.63**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,898.53	8.52	41,735.48
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	22.533.22	1.55	34,926.49
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	193.50	7.04	1,362.24
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,781.56	1.55	4,311.42
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**3,547.50**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,450.00	0.55	3,547.50
5	**SEÑALIZACION**				**10,739.12**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	182.30	1,093.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	778.18	4,669.08
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	718.28	2,873.12
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	525.78	2,103.12
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**627.93**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,207.56	627.93
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**36,823.63**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	36,823.63	36,823.63
	COSTO DIRECTO				**336,234.84**
	GASTOS GENERALES (10%)				**33,623.48**
	UTILIDAD (5%)				**16,811.74**
	SUB TOTAL				**386,670.06**
	IGV (18%)				**69,600.61**
	TOTAL				**456,270.67**

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

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" - Long. = 6.450 km - Tramo 2.1

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

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

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU	PARCIAL	TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	S/.
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(22)
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA										S/ 47,686.76
MR-102	Limpieza del Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 180.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE										S/ 4,346.05
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN										S/ 1,974.86
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	SEGURIDAD VIAL										S/ 111.25
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	MEDIO AMBIENTE										S/ 428.70
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL										S/ 232.16
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	MEDIO AMBIENTE										S/ 761.96
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	COSTO DIRECTO										S/ 55,541.72
B	COSTO INDIRECTO	20.82%									S/ 11,561.32
C	UTILIDAD	5.00%									S/ 2,777.09
D	SUB - TOTAL										S/ 69,880.13
F	I.G.V.	18.00%									S/ 12,578.42
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO										S/ 82,458.55
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									6.450
										KM/AÑO (S/.)	S/ 12,784.27

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 28 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 009-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº2 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" - Long. = 6.450 km - Tramo 2.1** con la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA por un monto de S/. 2`406.000.00, con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°031-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Yismar Rony Albán García CIP 220815 con la Entidad por un monto de S/ 26,818.50 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 28/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 28/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 31 diciembre 2020.
- Con fecha 18 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº010-2020 –CVS-RMGR-/R.O con la cual la empresa contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo

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 Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP del 18 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 5518 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 Nº2 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL ""MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118-YEGUADA" - Long. = 6.450 km - Tramo 2.1** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA**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

333

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

"Año de la universalización de la salud"

Santiago de Chuco, 18 Setiembre del 2020

CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP

Señor:

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

Presente.-

ASUNTO: CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO.

REFERENCIA: - CONTRATO N°010-2020(Consorcio Succha)
- Servicio **de SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA, DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ... MESA DE PARTES
N° Exp. 5518
18 SET. 2020
N° Folios 3
898 (Cardi)
Hora 3:00 Firma:

- CARTA N° 010-2020CVS-RMGR/R.O

De mi especial consideración:

La presente tiene por finalidad saludarle muy cordialmente y a la vez hacer llegar el **INFORME Nº 001 – 2020 – YRAG/INSP**, con la evaluación del Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA, DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD, presentado por la Empresa Contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA**, la cual completo la documentación descrita en el formato de termionos de referencia, revisando se encontró que están de acuerdo con lo solicitado.

Con la presente se adjunta:

- **INFORME Nº 001 – 2020 – YRAG/INSP.**
-**PLAN DE TRABAJO,** con 03 archivadores en original.

Es propicia la ocasión para reiterar mis saludos.

Atentamente,

Yismar R. Alban García
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

"Año de la universalización de la salud"

INFORME N° 001 – 2020 – YRAG/INSP

SEÑOR : **DR. WILMER FELIPE ANGULO ZAVALETA.**
Gerente de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco.

ATENCION : **ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA.**
Gerente de IVP de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco.

DE : **ING. YISMAR RONY ALBAN GARCIA.**
Inspector del servicio de ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario Contrato de servicio N° 031-2020-MPSCH/LOG

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

REFERENCIA : **- CARTA N° 010-2020CVS-RMGR/R.O**
- CONTRATO DE SERVICIO N° 010-2020-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 : **SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA, DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD;**

Yismar R. Alban García
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 2850 - 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

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

a) UBICACIÓN DEL TRAMO : EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA

Distrito	: Mollepata
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Longitud	: 6.45 Km.
Coordenadas UTM	
Norte	: 9093496
Este	: 175112
Altitud	: 3000 m.s.n.m.
Coordenadas UTM	
Norte	: 9096084
Este	: 175052
Altitud	: 3076 m.s.n.m.

b) UBICACIÓN DEL TRAMO : EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN

Distrito	: Cachicadan
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Longitud	: 6.43 Km.
Coordenadas Geográficas Inicio	
Norte	: 9104287
Este	: 812984
Altitud	: 3098 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Norte	: 9101777
Este	: 812945
Altitud	: 2850 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Inicio	
Norte	: 9102764
Este	: 813256
Altitud	: 3098 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Norte	: 9104052
Este	: 813867
Altitud	: 3100 m.s.n.m.

Yismar R. Alban García
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

c) UBICACIÓN DEL TRAMO : EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI

Distrito	: Cachicadan
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Longitud	: 15.35 Km.
Coordenadas Geográficas Inicio	
Norte	: 9113588
Este	: 820973
Altitud	: 3898 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Norte	: 9106044
Este	: 824508
Altitud	: 3687 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES N° 002-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 010-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 28-08/2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL SUCCHA (Ecan ingenieros S.R.L. y Corporacion Quipuscoa aranda S.A.C.)

Monto Referencial del Servicio	: S/. 2,406,268.74 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 2,406,000.00 inc el IGV.
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 29-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 21-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 22-09-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual	: 22-09-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-09-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 031-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24-08-2020
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios
Monto Contrato Inspección	: S/. 26,818.50 inc el IGV

Yismar R. Alban Garcia
INGENIERO CIVIL
CIP N° 223015

2. ANTECEDENTES.

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

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

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

vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

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

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

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

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

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

Yismar R. Alban Garcia
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

3. DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO:

Mediante la **Carta N° 010—2020-CVS-RMGR/R.O**, la empresa CONSORCIO VIAL SUCCHA, del ing. Residente, relizo la entrega del PLAN DE TRABAJO del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA, DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, 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.

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

En calidad de INSPECTOR e realizado la evalucion 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA, DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

- Monto Referencial del Servicio: S/. 2,406,268.74 inc el IGV.
- Proceso de la licitación pública PES N° 002-2020-MPSCH/CS
- Empresa contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 2,406,000.00 inc. IGV que a continuación se detalla:

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
			FASE I	FASE II	FASE III			
		POR KM*	PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	MONTO REFERENCIAL	MONTO CONTRACTUAL
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			**1%**	**83%**	**15%**	**1%**	**S/.**	**S/.**
EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA	6.450	85,228.48	5,497.24	456,270.67	82,458.55	5,497.24	549,724.00	549,723.70
EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI	15.350	85,228.48	13,082.57	1,085,853.45	196,238.58	13,082.57	1,308,257.00	1,308,257.17
EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	6.430	85,228.48	5,480.19	454,855.88	82,202.87	5,480.19	548,019.00	548,019.13
								2,406,000.00

De las cuales se desagrega de la siguiente manera:

Yismar R. Alban Garcia
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

1.- TRAMO: EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA

a) **Elaboración del Plan de Trabajo:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 5,497.24 SON: CINCO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE CON 24/100 SOLES**.

b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 456,270.67, SON: CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA CON 67/100 SOLES.**

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

Lugar	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - MOLLEPATA				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**15,067.77**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	13,479.26	13,479.26
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.45	246.28	1,588.51
2	**PAVIMENTOS**				**187,093.26**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,020.53	30.30	30,922.06
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	3,061.58	51.01	156,171.20
3	**TRANSPORTE**				**82,335.63**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,898.53	8.52	41,735.48
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	22,533.22	1.55	34,926.49
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	193.50	7.04	1,362.24
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,781.56	1.55	4,311.42
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**3,547.50**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,450.00	0.55	3,547.50
5	**SEÑALIZACION**				**10,739.12**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	182.30	1,093.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	778.18	4,669.08
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	718.28	2,873.12
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	525.78	2,103.12
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**627.93**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,207.56	627.93
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**36,823.63**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	36,823.63	36,823.63
	COSTO DIRECTO				**336,234.84**
	GASTOS GENERALES (10%)				**33,623.48**
	UTILIDAD (5%)				**16,811.74**
	SUB TOTAL				**386,670.06**
	IGV (18%)				**69,600.61**
	TOTAL				**456,270.67**

SON : CUATROCIENTOS CINCUENTISEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y 67/100 NUEVOS SOLES

YISMAR RONY ALBAN GARCIA INGENIERO CIVIL CIP 220815

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 82,458.55, SON: OCHENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON 55/100 SOLES.**

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU	PARCIAL	TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	S/.
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(22)
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA										S/ 47,686.76
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE										S/ 4,340.05
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN										S/ 1,974.86
MR 301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	SEGURIDAD VIAL										S/ 111.25
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	MEDIO AMBIENTE										S/ 428.70
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL										S/ 232.16
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	MEDIO AMBIENTE										S/ 761.95
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	COSTO DIRECTO										S/ 55,541.72
B	COSTO INDIRECTO	20.82%									S/ 11,561.32
C	UTILIDAD	5.00%									S/ 2,777.09
D	SUB - TOTAL										S/ 69,880.13
F	I.G.V.	18.00%									S/ 12,578.42
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO										S/ 82,458.55
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									6.450
										KM/AÑO (S/.)	S/ 12,784.27

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S S/. 5,497.24 SON: CINCO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE CON 24/100 SOLES**.

2.- TRAMO: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI

a) **Elaboración del Plan de Trabajo:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 13,082.57 SON: TRECE MIL OCHENTA Y DOS CON 57/100 SOLES**.

b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1,085,853.45, SON: UN MILLON OCHENTA CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES CON 45/100 SOLES.**

Lugar: LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - CACHICADAN

Item	Descripción	Und	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	OBRAS PRELIMINARES				11,191.05
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	7,410.65	7,410.65
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	15.35	246.28	3,780.40
2	PAVIMENTOS				479,192.40
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,280.86	31.83	72,599.77
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	7,441.30	54.64	406,592.63
3	TRANSPORTE				233,071.80
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	11,666.59	10.07	117,482.56
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	53,666.33	1.82	97,672.72
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	614.00	8.25	5,065.50
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,061.00	1.82	12,851.02
4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				9,517.00
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	15,350.00	0.62	9,517.00
5	SEÑALIZACION				28,064.32
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	182.72	2,740.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	20.00	781.37	15,627.40
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	12.00	720.23	8,642.76
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	526.68	1,053.36
6	IMPACTO AMBIENTAL				1,666.01
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.24	1,343.56	1,666.01
7	EMERGENCIA SANITARIA				37,484.19
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	37,484.19	37,484.19
	COSTO DIRECTO				800,166.77
	GASTOS GENERALES (10%)				80,016.68
	UTILIDAD (5%)				40,009.34
	SUB TOTAL				920,214.79
	IGV (18%)				165,638.66
	TOTAL				1,085,853.45

Yismar R. Alban García
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 196,238.58, SON: CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO CON 58/100 SOLES.**

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU		TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	IIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(19)
MR-101	CONSERVACION DE CALZADA										S/ 113,487.09
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	380.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE										S/ 10,342.93
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN										S/ 4,699.86
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	SEGURIDAD VIAL										S/ 264.76
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	MEDIO AMBIENTE										S/ 1,020.24
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL										S/ 552.50
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	MEDIO AMBIENTE										S/ 1,813.31
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	COSTO DIRECTO										S/ 132,180.69
B	COSTO INDIRECTO	20.82%									S/ 27,514.15
C	UTILIDAD	5.00%									S/ 6,609.03
D	SUB - TOTAL										S/ 166,303.88
F	I.G.V.	18.00%									S/ 29,934.70
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO										S/ 196,238.58
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									15.350
										Km/año (S/.)	12,784.27

d) Elaboración del Inventario de Condición Vial: considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 13,082.57 SON: TRECE MIL OCHENTA Y DOS CON 57/100 SOLES**.

3.- TRAMO: EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN

a) Elaboración del Plan de Trabajo: considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 5,480.19 SON: CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA CON 19/100 SOLES**.

b) Mantenimiento Periódico: El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 454,855.88, SON: CUATROCIENTOS CINCUIENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON 88/100 SOLES.**

Yismar R. Alban García
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

Lugar: **LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - CACHICADAN**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**4,697.89**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	3,114.31	3,114.31
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.43	246.28	1,583.58
2	**PAVIMENTOS**				**182,586.87**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	961.74	30.76	29,583.12
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	2,885.23	53.03	153,003.75
3	**TRANSPORTE**				**84,170.39**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,616.37	9.27	42,793.75
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	21,235.31	1.63	34,613.56
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	257.20	7.55	1,941.86
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,957.80	1.63	4,821.21
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**3,986.60**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,430.00	0.62	3,986.60
5	**SEÑALIZACION**				**15,832.50**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	181.45	1,088.70
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	779.76	7,797.60
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	718.80	4,312.80
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	526.68	2,633.40
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**677.85**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,303.56	677.85
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**43,240.16**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	43,240.16	43,240.16
	COSTO DIRECTO				**335,192.25**
	GASTOS GENERALES (10%)				**33,519.23**
	UTILIDAD (5%)				**16,759.61**
	SUB TOTAL				**385,471.09**
	IGV (18%)				**69,384.79**
	TOTAL				**454,855.88**

SON : CUATROCIENTOS CINCUENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTICINCO Y 88/100 NUEVOS SOLES

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 82,202.87, SON: OCHENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS DOS CON 87/100 SOLES.**

Yismar R. Alban García
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU		TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	IIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(19)
MR-101	**CONSERVACIÓN DE CALZADA**										S/ 47,538.89
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	1700.00	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**										S/ 4,332.58
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**										S/ 1,968.74
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**										S/ 110.91
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**										S/ 427.37
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**										S/ 231.44
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	**MEDIO AMBIENTE**										S/ 759.58
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	**COSTO DIRECTO**										S/ 55,369.50
B	**COSTO INDIRECTO**	20.82%									S/ 11,525.47
C	**UTILIDAD**	5.00%									S/ 2,768.48
D	**SUB - TOTAL**										S/ 69,663.45
F	**I.G.V.**	18.00%									S/ 12,539.42
G	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO**										S/ 82,202.87
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									6.430
										Km/año (S/.)	12,784.27

d) Elaboración del Inventario de Condición Vial: considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 5,480.19 SON: CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA CON 19/100 SOLES.**

De lo analizado en su totalidad de la elaboración del plan de trabajo, se encuentra enmarcado dentro de los parámetros de la RESOLUCIÓN DIRECTORAL 339-MTC, la cual describe como se puede elaborar el plan de trabajo, en base a ello se consolidad esta información que es fehaciente a ello.

Del resumen general del contrato se tiene el resultado final de las 03 (tres) fases de ejecución se tiene el siguiente detalle:

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	17,730.29	1,773.03	886.51	20,389.83	3,670.17	24,060.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	1,471,613.85	147,161.39	73,580.69	1,692,355.93	304,624.07	1,996,980.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	265,954.31	26,595.43	13,297.72	305,847.46	55,052.54	360,900.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	17,730.29	1,773.03	886.51	20,389.83	3,670.17	24,060.00
	1,773,028.74	177,302.87	88,651.44	2,038,983.05	367,016.95	2,406,000.00
		TOTAL S/.				**2,406,000.00**

En el periodo comprendido entre el **29-08-2020 hasta el 18-09-2020**, la empresa contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA**, ha ejecutado el plan de trabajo correspondiente a las actividades a realizar para el presente proyecto, en la que el Residente del servicio firma.

ING. INSPECTOR: YISMAR RONY ALBAN GARCIA

RUC N° 10469307617

CONCLUSIÓN:

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA, DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", ubicado en el distrito de Mollepata y Cachicadan, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento la Libertad.

En calidad de **INSPECTOR doy CONFORMIDAD AL PLAN DE TRABAJO**, que presento la Empresa Contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA** sobre los servicios de SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA, DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

RECOMENDACION

Se recomienda **Aprobar dicho Plan de Trabajo**, con la finalidad de continuar su tramite y poder iniciar las actividades del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCHA – EMP. LI-118 – LA YEGUADA, DEL DISTRITO DE MOLLEPATA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMBAL – CAPULI, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN, DEL DISTRITO DE CACHICADAN, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

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

Atentamente,

Yismar R. Alban García
INGENIERO CIVIL
CIP 220815

CONSORCIO VIAL SUCCHA

321
898 folio

CARTA N° 10-2020-CVS-RMGR-/R.O

A : Ing. Albán García Yismar Rony.
INSPECTOR

DE : Ing. Grados Rodríguez, Ricardo Martín.
RESIDENTE

ASUNTO : PRESENTO PLAN DE TRABAJO.

REFERENCIA : EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM" - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.

FECHA : Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020

Por medio del presente tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo y a la vez aprovecho la oportunidad para presentarle el Plan de Trabajo del proyecto de la referencia, para que pueda ser revisado.

Sin otro particular me suscribo, esperando la atención a la presente.

Atentamente:

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Adjunto:

- Plan de Trabajo físico y digital.

ANEXO Nº01

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

I DATOS GENERALES

1 ANTECEDENTES

1.1 Nombre del Servicio:

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG= 6.450 KM

1.2 Tipo de intervención: Investigacion Aplicativa

1.3 Monto Presupuesto: S/ 549,723.70

quinientos cuarenta y nueve mil setesientos veintitres 7/100 soles

1.4 Codigo de Ruta: LI-952 Longitud: 6.45 km

1.5 Trayectoria: Tramo I: EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA

1.6 Coordenadas de inicio: Tramo I: 9093495.39 N 175113.61 E

1.7 Coordenadas de fin: Tramo I: 9096090.93 N 175031.39 E

1.8 Contrato de servicio: N° 010-2020-MPSCH-LOG

1.9 Entidad: Municipalida Provincial de Santiago de Chuco

1.10 Area usuaria responsable: Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural

2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Moliepata	SUCCHA

II IDENTIFICACION

3 OBJETIVO , METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Describir las pautas, actividades y condiciones técnicas que permita la contratación de una persona natural o jurídica que efectúe el servicio de mantenimiento vial de los caminos vecinales "EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA" con longitud total de 6.45 km , quien será responsable de formular el Plan de Trabajo, la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario, y el inventario de condición vial, en concordancia con los alcances del servicio y los criterios generales indicados en los presentes Términos de Referencia

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Realizar el plan de trabajo con los alcances del servicio y los criterios indicados.
Ejecucion del Mantenimiento Periodico
Ejecucion del Mantenimiento Rutinario

3.3 METAS Y/O ACTIVIDADES:

3.3.1 Actividades Generales:

FASE I: 1.1 Plan de Trabajo
FASE II: 2.1Mantenimiento Periodico
FASE III: 3.1 Mantenimiento Rutinario
3.2 Inventario de Condicion Vial

3.3.2 Actividades Especificas:

N° Actividad		PROGRESIVA	CORDENADAS UTM	
MANTENIMIENTO PERIODICO			NORTE	ESTE
OBRAS PRELIMINARES				
Tramo I:	EMP. LI-115 (DV. CHAGAVARA) - LA CHIRA - L. D. ANCASH (TUTUARCO)	0km+000	Inicio 9093495.39 N	Inicio 175113.61 E
		6Km+450	Fin 9096090.93 N	Fin 175031.39 E
PAVIMENTOS				
Tramo I:	EMP. LI-115 (DV. CHAGAVARA) - LA CHIRA - L. D. ANCASH (TUTUARCO)	0km+000	Inicio 9093495.39 N	Inicio 175113.61 E
		6Km+450	Fin 9096090.93 N	Fin 175031.39 E
TRANSPORTE				

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Tramo I: EMP. LI-115 (DV. CHAGAVARA) - LA CHIRA - L. D. ANCASH (TUTUARCO)	1Km+500	Inicio	9096481	Fin	175623
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					
Tramo I: EMP. LI-115 (DV. CHAGAVARA) - LA CHIRA - L. D. ANCASH (TUTUARCO)	0km+000 6Km+450	Inicio Fin	9093495.39 N 9096090.93 N	Inicio Fin	175113.61 E 175031.39 E
SEÑALIZACION					
Tramo I: EMP. LI-115 (DV. CHAGAVARA) - LA CHIRA - L. D. ANCASH (TUTUARCO)	0km+000 6Km+450	Inicio Fin	9093495.39 N 9096090.93 N	Inicio Fin	175113.61 E 175031.39 E
IMPACTO AMBIENTAL					
Tramo I: EMP. LI-115 (DV. CHAGAVARA) - LA CHIRA - L. D. ANCASH (TUTUARCO)	0km+000 6Km+450	Inicio Fin	9093495.39 N 9096090.93 N	Inicio Fin	175113.61 E 175031.39 E
EMERGENCIA SANITARIA					
Tramo I: EMP. LI-115 (DV. CHAGAVARA) - LA CHIRA - L. D. ANCASH (TUTUARCO)	0km+000 6Km+450	Inicio Fin	9093495.39 N 9096090.93 N	Inicio Fin	175113.61 E 175031.39 E
MANTENIMIENTO RUTINARIO					
Tramo I: EMP. LI-115 (DV. CHAGAVARA) - LA CHIRA - L. D. ANCASH (TUTUARCO)	0km+000 6Km+450	Inicio Fin	9093495.39 N 9096090.93 N	Inicio Fin	175113.61 E 175031.39 E
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL					
1					

III PRESUPUESTO

4 COSTOS DEL SERVICIO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PRELIMINARES**				**15,067.77**
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	13,479.26	13,479.26
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.45	246.28	1,588.51
02	**PAVIMENTOS**				**187,093.26**
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,020.53	30.30	30,922.06
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	3,061.58	51.01	156,171.20
03	**TRANSPORTE**				**82,335.63**
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,898.63	8.52	41,735.48
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	22,533.22	1.55	34,926.49
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	193.50	7.04	1,362.24
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,781.56	1.55	4,311.42
05	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**3,547.50**
05.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,450.00	0.55	3,547.50
06	**SEÑALIZACION**				**10,739.12**
06.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	162.30	1,093.80
06.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	778.18	4,669.08
06.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	718.28	2,873.12
06.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	525.78	2,103.12
08	**IMPACTO AMBIENTAL**				**627.93**
08.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,207.56	627.93
09	**EMERGENCIA SANITARIA**				**36,823.63**
09.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	36,823.63	36,823.63
	COSTO DIRECTO				**336,234.84**
	GASTOS GENERALES (10%)				**33,623.48**
	UTILIDAD (5%)				**16,811.74**
	SUB TOTAL				**386,670.06**
	IGV (18%)				**69,600.61**
	TOTAL				**456,270.67**

SON : CUATROCIENTOS CINCUENTISEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y 67/100 NUEVOS SOLES

5 PLAZO DE EJECUCION

5.1 Plazo en DC:	120 Dias calendario	Mantenimiento periódico
	360 Dias calendario	Mantenimiento rutinario

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

6 CRONOGRAMA DE EJECUCION

De acuerdo al cronograma presentado en el anexo 1, informe 13.00 PROGRAMACION Y CRONOGRAMA M. PERIÓDICO

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL MANTENIMIETO PERIODICO

PRESUPUESTO BASE						VALORIZACIONES			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PU	MONTO CONTRATAD	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4
01.	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 13,479.26	S/ 13,479.26	S/ 6,739.63			S/ 6,739.63
01.02.	TOPOGRAFIA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.45	S/ 246.28	S/ 1,588.51	S/ 156.85	S/ 835.40	S/ 397.13	S/ 397.13
02.	PAVIMENTOS								
02.01	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	1,020.53	S/ 30.30	S/ 30,922.06		S/ 17,007.13	S/ 13,914.93	

02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	1,020.53	S/	36.30	S/	30,822.00		S/	17,007.13	S/	13,814.83	
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.	m3	3,061.58	S/	51.01	S/	156,171.20		S/	70,277.04	S/	82,468.48	S/ 23,425.68
03.	**TRANSPORTE**												
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,898.53	S/	8.52	S/	41,735.48		S/	20,867.74	S/	20,867.74	
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	22,533.22	S/	1.55	S/	34,926.49		S/	17,463.25	S/	17,463.24	
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	193.50	S/	7.04	S/	1,362.24		S/	681.12	S/	681.12	
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,781.56	S/	1.55	S/	4,311.42		S/	2,155.71	S/	2,155.71	
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**												
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	8,450.00	S/	0.55	S/	3,547.50						S/ 3,547.50
05.	**SEÑALIZACIÓN**												
05.01	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/	182.30	S/	1,093.80						S/ 1,093.80
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	6.00	S/	778.18	S/	4,669.08						S/ 4,669.08
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	4.00	S/	718.28	S/	2,873.12						S/ 2,873.12
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	4.00	S/	525.78	S/	2,103.12						S/ 2,103.12
06.	**IMPACTO AMBIENTAL**												
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/	1,207.56	S/	627.93						S/ 627.93
07.	**EMERGENCIA SANITARIA**												
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	**S/**	**36,823.63**	S/	36,823.63	S/	9,205.91	S/	9,205.91	S/	9,205.91	S/ 9,205.90
	COSTO DIRECTO					**S/**	**336,234.84**	**S/**	**16,104.39**	**S/**	**138,293.30**	**S/**	**127,154.26**	**S/ 54,682.89**
	GASTOS GENERALES	10.00%				S/	33,623.48	S/	1,610.44	S/	13,829.33	S/	12,715.43	S/ 5,468.28
	UTILIDAD	5.00%				S/	16,811.74	S/	805.22	S/	6,914.66	S/	6,357.71	S/ 2,734.15
	SUB - TOTAL					**S/**	**386,670.06**	**S/**	**18,520.05**	**S/**	**159,037.29**	**S/**	**146,227.40**	**S/ 62,885.32**
	I.G.V.	18.00%				S/	69,600.61	S/	3,333.61	S/	28,626.71	S/	26,320.93	S/ 11,319.36
	TOTAL					**S/**	**456,270.67**	**S/**	**21,853.66**	**S/**	**187,664.00**	**S/**	**172,548.33**	**S/ 74,204.68**
	AVANCE MENSUAL							4.79%		41.13%		37.82%		16.26%
	AVANCE ACUMULADO							4.79%		45.92%		83.74%		100.00%

De acuerdo al cronograma presentado en el anexo 1, informe 17.00 PROGRAMACION Y CRONOGRAMA M. RUTINARIO

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL MANTENIMIETO RUTINARIO

PRESUPUESTO BASE				PROYECCION DE VALORIZACIONES											
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	MONTO CONTRATADO	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA														
MR-102	Limpieza de Calzada	km	S/ 766.42	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2													
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2	S/ 34,245.91	S/ 2,704.57	S/ 1,791.90	S/ 2,842.73	S/ 2,842.73	S/ 2,842.73	S/ 2,052.25	S/ 1,361.59	S/ 3,465.09	S/ 3,465.09	S/ 3,797.32	S/ 3,815.40	S/ 2,704.56
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2													
MR-103	Desquinche	m3	S/ 173.38	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45
MR-104	Renovación de Derrumbes	m3	S/ 856.94		S/ 109.49	S/ 109.49	S/ 109.49	S/ 109.49	S/ 109.49	S/ 109.49					
Tipo 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	S/ 11,844.07		S/ 1,974.01	S/ 1,974.01	S/ 1,974.01	S/ 1,974.01	S/ 1,974.01	S/ 1,974.01					
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE														
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	S/ 2,189.62	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	S/ 985.40	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12
MR-203	Limpieza de Badén	m2	S/ 693.58	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	S/ 18.09										S/ 18.09		
MR-205	Limpieza de Pontones	und	S/ 216.72							S/ 72.24	S/ 72.24	S/ 72.24			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	S/ 262.75							S/ 87.58	S/ 87.58	S/ 87.58			
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN														
MR-301	Roce y Limpieza	m2	S/ 1,974.06	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57
MR-400	SEGURIDAD VIAL														
MR-401	Conservación de Señales	und	S/ 111.25	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27
MR-500	MEDIO AMBIENTE														
MR-501	Reforestación	und	S/ 428.70	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL														
MR-601	Vigilancia y Control	km	S/ 232.16	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35
MR-700	MEDIO AMBIENTE														
MR-701	Reparación de Muros Seco	m3	S/ 358.94						S/ 89.74	S/ 89.74	S/ 89.74	S/ 89.74			
MR-702	Reparación de Pontones	und	S/ 403.00						S/ 100.75	S/ 100.75	S/ 100.75	S/ 100.75			
	COSTO DIRECTO		S/ 55,541.72	S/ 3,332.51	S/ 4,443.34	S/ 5,554.17	S/ 5,554.17	S/ 5,554.17	S/ 5,554.18	S/ 4,443.34	S/ 4,443.34	S/ 4,443.34	S/ 4,443.34	S/ 4,443.34	S/ 3,332.50
	COSTO INDIRECTO	20.82%	S/ 11,561.32	S/ 693.68	S/ 924.91	S/ 1,156.13	S/ 1,156.13	S/ 1,156.13	S/ 1,156.13	S/ 924.91	S/ 924.91	S/ 924.91	S/ 924.91	S/ 924.91	S/ 693.68
	UTILIDAD	5.00%	S/ 2,777.09	S/ 166.63	S/ 222.17	S/ 277.71	S/ 277.71	S/ 277.71	S/ 277.71	S/ 222.17	S/ 222.17	S/ 222.17	S/ 222.17	S/ 222.17	S/ 166.62
	SUB - TOTAL		S/ 69,880.13	S/ 4,192.81	S/ 5,590.41	S/ 6,988.01	S/ 6,988.01	S/ 6,988.01	S/ 6,988.02	S/ 5,590.41	S/ 5,590.41	S/ 5,590.41	S/ 5,590.41	S/ 5,590.41	S/ 4,192.80
	I.G.V.	18.00%	S/ 12,578.42	S/ 754.71	S/ 1,006.27	S/ 1,257.84	S/ 1,257.84	S/ 1,257.84	S/ 1,257.84	S/ 1,006.27	S/ 1,006.27	S/ 1,006.27	S/ 1,006.27	S/ 1,006.27	S/ 754.70
	TOTAL		S/ 82,458.55	S/ 4,947.52	S/ 6,596.68	S/ 8,245.85	S/ 8,245.85	S/ 8,245.85	S/ 8,245.86	S/ 6,596.68	S/ 6,596.68	S/ 6,596.68	S/ 6,596.68	S/ 6,596.68	S/ 4,947.50
	AVANCE MENSUAL			6.00%	8.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	6.00%	6.00%
	AVANCE ACUMULADO			6.00%	14.00%	24.00%	34.00%	44.00%	54.00%	62.00%	70.00%	78.00%	86.00%	94.00%	100.00%

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizará la ejecución del mantenimiento periódico en 120 días calendario
Se realizará la ejecución del mantenimiento rutinario en 360 días calendario

8 FIRMAS

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Responsable de la Elaboracion del Plan de Trabajo

Responsable del Area Usuaria

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

1.00 MEMORIA DESCRIPTIVA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

1.0 ANTECEDENTES
2.0 OBJETIVOS DEL SERVICIO
3.0 NORMATIVIDAD UTILIZADA
4.0 UBICACIÓN
5.0 DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
6.0 CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA: CARACTERISTICAS TÉCNICAS VIALES
7.0 ÚLTIMAS INVERSIONES
8.0 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
9.0 DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)
10.0 MONTO DE LA INVERSIÓN
11.0 PLAZO DE EJECUCIÓN
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

1.0 ANTECEDENTES

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

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

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

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial N° 02572020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial N° 239-2020MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo I, denominado "Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

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

313

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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, dónde se ha considerado mantener el trazo de la vía existente.

2.0 OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" de 6.45 km., 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.

3.0 NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

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

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

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

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

4.0 UBICACIÓN

Política:

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Mollepata
Localidades	: El Alto, Succha, La Yeguada
Zona del proyecto	: 17 M
Región natural	: Quechua
Altitud promedio	: 3000 msnm.
Longitud	: 6.450 Km
Código de Ruta	: LI-952-LI-950
Inicio	: EMP. PE-3N (El Alto),
Fin	: La Yeguada

Ubicación Geográfica:

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD
		NORTE	ESTE	m.s.n.m
EMP. PE-3N (EL ALTO)	0+000 KM	9093496	175112	3000

Fuente: TDR-002-2020

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD
		NORTE	ESTE	m.s.n.m
LA YEGUADA	6+450 KM	9096084	175052	3000

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde Mollepata, desplazándose por la ruta LI-118, para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio:	3000 msnm.
Cota de fin de tramo:	3000 msnm.

Longitud

Kilómetro de inicio:	0 + 000 Km
Kilómetro de fin de tramo:	6 + 450 Km
Longitud del tramo:	6.450 Km

5.0 DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El Camino Vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA", que forma parte de la red vial vecinal de la región La Libertad tiene una longitud de 6.450Km.

El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno accidentado, sinuoso y ondulado.

El ancho de la superficie de rodadura es variable, encontrándose anchos que van desde 3.80m hasta 7.70m

6.0 CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de rasante casi en su totalidad, con una capa de rodadura de materiales de afirmado, de la vía. Existen también sectores que se encuentran a nivel de sub rasante donde la plataforma está compuesta por materiales de tierra natural, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en el camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación

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

PROGRESIVA	DESCRIPCIÓN
Km 00+000 – km 6 + 450	Vía con mayor parte de Deformaciones y Erosiones, con desprendimiento de agregado en la superficie de rodadura. Presencia de bajadas de Agua.

7.0 ÚLTIMAS INTERVENCIONES

El camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA", no posee intervenciones anteriores.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

El Servicio para la ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA", con la finalidad de lograr el objetivo planteado, se ejecutará las siguientes actividades

- INFORME TOPOGRÁFICO
- 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:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	TOTAL
01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	**1.00**
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	**6.45**
02.	**PAVIMENTOS**		
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	**1,020.53**
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	**3,061.58**
03.	**TRANSPORTE**		
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	**4,898.53**
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	**22,533.22**
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	**193.50**
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	**2,781.56**
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**		
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	**6,450.00**
05.	**SEÑALIZACIÓN**		
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	**6.00**
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	**6.00**
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	**4.00**
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	**4.00**
06.	**IMPACTO AMBIENTAL**		
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	**0.39**
07.	**EMERGENCIA SANITARIA**		
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	**1.00**

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" de 6.450 Km de Longitud.

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

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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 5.00 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" es:

TRAMO	Espesor de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 – Km 6+450	15cm

4. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.
5. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura La Mezcla de: la Cantera Km 0 + 100
6. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última
7. 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).
8. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico - mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

9.0 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 capítulo, así mismo, en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las canteras y fuentes de agua.

CUADRO " Relación de canteras ubicadas"

CANTERA	ACCESO	ESTADO DE ACCESO	PROGRESIVIDAD	LADO	USOS	COMENTARIOS
1	0.00m	En buenas condiciones	0 + 100	I	Relleno, sub base y base granular.	Se extraerá el material para el mejoramiento de los tramos

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Palco Yanque N° 735 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mosch@terra.com.pe

materia de estudio.

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

CUADRO " Fuentes de Agua"

N°	FUENTE DE AGUA	ACCESO	PROGRESIVIDAD	UBICACIÓN	PROPIETARIO
FA-1	Cruce en vía	A borde de la vía	0 +750	I	Comunal
FA-2	Cruce en vía	A borde de la vía	1 + 500	I	Comunal
FA-3	Cruce en vía	A borde de la vía	5 + 750	I	Comunal
FA-4	Cruce en vía	A borde de la vía	6 + 475	I	Comunal

10.0 MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" es el siguiente:

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		
S/ 5,497.24	S/ 456,270.67	S/ 82,458.55	S/ 5,497.24	S/ 549,724.00	S/ 549,723.70

Son: S/ 549,724.00 (Quinientos cuarenta y nueve mil setecientos veinticuatro y 00/100 soles). Los precios están referidos al mes de agosto.

11.0 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA", es de 480 días calendarios: 120 días en mantenimiento periódico y 360 días en mantenimiento rutinario.

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Conclusiones

El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el

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

tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.

Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" es:

TRAMO	Espesor Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 – km 6 + 450	15cm

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 6 + 450	5cm

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.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 135 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

2.00 INVENTARIO VIAL

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales:

Intervención:	Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG=6.475 KM"	
Ubicación Política:		
Distrito(s):	Mollepata	
Provincia(s):	Santiago de Chuco	
Departamento:	La Libertad	
Ubicación Geográfica:		
Inicio:		
Progresiva:	0 km + 000	
Cota:	2857.86	m.s.n.m.
Coordenada:	9093495.39 N	175113.61 E
Fin:		
Progresiva:	6 km + 475	
Cota:	3078.33	m.s.n.m.
Coordenada:	9096090.93 N	175031.39 E
Clasificación de camino (ruta):	LI 952 - LI 950 - Emp.PE-3N - Emp.LI 118	
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	0.5	Horas
Velocidad promedio	25	km/h
Última Rehabilitación:	-	
Último Mantenimiento Rutinario:	-	
Último Mantenimiento Periodico:	-	

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
0 km + 000	El Alto
2 km +600	Succha
5 km + 700	Cundurmarca
6 km + 475	Nogol - La Yeguada

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 2
TOPOGRAFÍA

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

Ruta: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA
Fecha: SETIEMBRE 2020

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

Progresiva			Pendiente (%)		Ancho Superf.	Foto
Del Km.	Al Km.	Tipo de Terreno	Mín.	Máx.	Rodadura	N°
0 + 000	0 + 250	3			4.40	1
0 + 250	0 + 500	2			3.70	2
0 + 500	0 + 750	1			4.40	3
0 + 750	1 + 000	1			4.20	4
0 + 000	**1 + 000**	**1 , 2 , 3**	**2.26**	**6.20**	**4.18**	-
1 + 000	1 + 250	2			5.00	5
1 + 250	1 + 500	2			4.50	6
1 + 500	1 + 750	2			4.20	7
1 + 750	2 + 000	4			3.50	8
1 + 000	**2 + 000**	**2 , 4**	**10.84**	**3.38**	**4.30**	-
2 + 000	2 + 250	2			3.70	9
2 + 250	2 + 500	1			3.40	10
2 + 500	2 + 750	2			6.70	11
2 + 750	3 + 000	2			3.70	12
2 + 000	**3 + 000**	**1 , 2**	**5.62**	**-3.70**	**4.38**	-
3 + 000	3 + 250	1			3.80	13
3 + 250	3 + 500	3			3.70	14
3 + 500	3 + 750	4			4.00	15
3 + 750	4 + 000	4			4.40	16
3 + 000	**4 + 000**	**1 , 3 , 4**	**10.54**	**2.09**	**3.98**	-
4 + 000	4 + 250	4			3.40	17
4 + 250	4 + 500	4			4.60	18
4 + 500	4 + 750	4			4.50	19
4 + 750	5 + 000	3			3.80	20
4 + 000	**5 + 000**	**3 , 4**	**-12.87**	**-7.49**	**4.08**	-
5 + 000	5 + 250	1			5.00	21
5 + 250	5 + 500	4			4.00	22
5 + 500	5 + 750	4			3.50	23
5 + 750	6 + 000	4			5.00	24
5 + 000	**6 + 000**	**1 , 4**	**-13.53**	**-1.6**	**4.38**	-
6 + 000	6 + 250	1			4.20	25
6 + 250	6 + 475	4			4.40	26

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

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

Ruta: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA
Fecha: SETIEMBRE 2020

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

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones / Comentarios	Foto
Del Km.	Al Km.	Tipo	Dimensiones/Gravedad		N°
0 + 000	0 + 250	Deformación Erosión Baches	1,2 1,2 2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	1,2,3,4,5,6,7,8
0 + 250	0 + 500	Deformación Erosión Baches Cruce	1 1 2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en parte del camino.	9,10,11,12,13
0 + 500	0 + 750	Deformación Erosión Baches	1,2,3 1,2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	14,15,16,17,18,19
0 + 750	1 + 000	Deformación Erosión Baches Cruce	1 1 2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	20,21,22,23,24
1 + 000	1 + 250	Deformación Erosión Baches Cruce	1,2 1 2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	25, 26, 27, 28
1 + 250	1 + 500	Deformación Erosión Lodazal	1,2 1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Seccion de suelo fino lleno de agua que disminuye la transitabilidad.	29, 30, 31, 32, 33
1 + 500	1 + 750	Deformación Erosión	1,2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	34, 35
1 + 750	2 + 000	Deformación Erosión Baches Cruce	1,2 1,2 2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en parte del camino.	36, 37, 38, 39
2 + 000	2 + 250	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	40, 41
2 + 250	2 + 500	Deformación Erosión	1,2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	42, 43, 44
2 + 500	2 + 750	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	45, 46
2 + 750	3 + 000	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	47, 48
3 + 000	3 + 250	Deformación Erosión Cruce	2 1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo del camino.	49, 50, 51
3 + 250	3 + 500	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	52
3 + 500	3 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado	53
3 + 750	4 + 000	Deformación Erosión Baches	1,2 2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	54,55
4 + 000	4 + 250	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	56, 57
4 + 250	4 + 500	Deformación Erosión	1,2 2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	58, 59
4 + 500	4 + 750	Deformación Erosión Baches	1 2 2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	60,61
4 + 750	5 + 000	Deformación Baches	1 2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	62,63

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

5 + 000	5 + 250	Deformación Erosión	1,2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	64,65
5 + 250	5 + 500	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	66,67
5 + 500	5 + 750	Deformación Erosión Baches	1 1,2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	68,69
5 + 750	6 + 000	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	70,71
6 + 000	6 + 250	Deformación Erosión Baches Baches	1,2 2 1 2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	72,73
6 + 250	6 + 475	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	74,75
6 + 475	7 + 224	Erosión Cruce	2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado debido al humedecimiento por el cruce de agua.	76,77

Código de daño	Fallas	Gravedad
1	Deformación	1. Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm
		2. Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm
		3. Huellas/hundimiento > =10 cm
2	Erosión	1. Sensiblidad al usuario pero profundidad < 5 cm
		2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm
		3. Profundidad >=10 cm
3	Baches (Huecos)	1. Pueden aparecer con conservación rutinaria
		2. Se necesita una capa de material adicional
		3. Se necesita una reconstruccción
4	Encalaminado	1. Sensiblidad al usuario pero profundidad < 5 cm
		2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm
		3. Profundidad > =10 cm
5 y 6	agua	1. Transibilidad baja o intansibilidad en épocas de lluvia. No se definen niveles de gravedad

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

FORMATO N° 4

Canteras, Fuentes de Agua y Áreas Auxiliares

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

Ruta: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA
Fecha: SETIEMBRE 2020

					ÁREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTES DE AGUA	PATIO DE MÁQUINAS	DME	CAMPAMENTO	PROPIETARIO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS	FOTO N°
0+100	Izquierdo	Si	Cantera					Propiedad comunal	Relleno, Sub base y Base granular	
0+750	Izq.	Si		Fuente de Agua				Comunal	Cruce en vía	
1+500	Izq.	Si		Fuente de Agua				Comunal	Cruce en vía	
5+750	Izq.	Si		Fuente de Agua				Comunal	Cruce en vía	
6+475	Izq.	Si		Fuente de Agua				Comunal	Cruce en vía	

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 5 A
OBRAS DE ARTE

Intervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico

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

Clase	Tipo		Material
Puente definitivo : 01	Gavión: 1	Bally: 8	Concreto: 1
Puentre Provisional: 02	Losas: 2	Portico: 9	Concreto Ciclópeo:
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado
Pontón Definitivo: 04	Arco: 4		Manpostería: 4
Pontón Estructural Artesanal: 05	Reticulado: 5		Piedra: 5
Tunel: 13	Colgante: 6		Acero: 6
Muro: 14	Azirantado: 7		Otros: 7

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Estructural
0+120	Pontón Definitivo:	Losas con viga: 3	Concreto: 1	Exelente : 1
0+225	Pontón Estructura	Otro: 10	Manpostería:	Preocupante: 2
0+510	Pontón Estructura	Otro: 10	Otros: 7	Preocupante: 2
1+055	Pontón Estructura	Otro: 10	Otros: 7	Preocupante: 2
3+300	Pontón Definitivo:	Losas con viga: 3	Concreto: 1	Exelente : 1

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ruta: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA

Fecha: SETIEMBRE 2020

Condición Estructural	Condición Funcional
Bueno : 1 (No tiene problema) Regular: 2 (Puede tener problema) Malo: 3 (Requiere reponerse)	Bueno: 1 (Limpio) Regular: 2 (Parcialmente obstruida) Malo: 3 (Totalmente obstruida)

Condición funcional	Dimensión del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
Regular: 2		Ponto para conti	N2
Regular: 2		Ponton pequeño	N4
Malo: 3		Ponton de made	N7
Malo: 3		Ponton de made	N12
Regular: 2		Ponton de concr	N25

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 6
SEÑALIZACIÓN

Ruta: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI 118 - YEGUADA

Fecha: SETIEMBRE 2020

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

Clase	Condición	Material
Reglamentaria: 1	Bueno: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(Limpio)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2	Concreto: 3
Postes km: 4	(Parcialmente obstruida)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(Totalmente obstruida)	

Progresiva	Tipo de señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios / Detalles	Foto N°

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 7
PUNTOS CRITICOS

Ruta: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA

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

Fecha: SETIEMBRE 2020

Clase:	Fallas constructivas: 15	Zonas de alto deterioro: 17 C
	Fallas Geológicas: 16	Zonas de riesgo probable: 17 D
	Fallas Geotécnicas: 17	
	Problemas Hidrológicos: 17 A	
	geografía de la zona: 17 B	

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Conclusiones	Foto N°
RUTA 1: EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA				
3 + 220	17 A	I / D	Se observa una falla hidrológica que afecta a la vía debido a un pase de agua que cruza la ruta	1

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 736 - telf. 837015 - 837019
E-mail. mpsch@terra.com.pe

3.00 INFORME TOPOGRÁFICO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

INFORME TOPOGRÁFICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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 "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118-YEGUADA LONG=6.450KM", forma parte del presente plan el 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: "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118-YEGUADA LONG=6.450KM"

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

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

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en EMP. PE-3N (EL ALTO), geográficamente inicia en las coordenadas Norte 9093496; Este: 175112 del sistema UTM WGS-84, zona 18-M y su punto final se ubica en La Yeguada, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte 9096084; Este: 175052.

Topográficamente, comienza a altura de 3000 msnm (Km 0 + 000) y finaliza a altura de 3000 Msnm (Km. 6 + 450) llegando en el punto final en La Yeguada.

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes: El Alto, Succha y La Yeguada; además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCIÓN DEL AREA DEL PROYECTO

La ruta "RUTA EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP.LI-118 – YEGUADA LONG.=6.450 KM" inicia en EMP. PE-3N (EL ALTO) con una orientación este y en la recta final presenta una orientación sur.

4. DESCRIPCIÓN 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:

- Tc. Jhonatan Cruzado

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

- Arq. Adrián Ciudad Fernández
- Ing. José Luis Correa

Materiales y Equipos:

- GPS
- Spray
- Pizarra
- Plumón
- Cámara Fotográfica
- Wincha

Con ayuda del Equipo GPS y una camioneta se realizó un recorrido de todo la ruta, 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 estado 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 250 metros se contó con el apoyo de GPS así 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 GPS y wincha se identificaron todas las obras de arte existentes y nuevas para su mejoramiento.

Ubicación de las Obras de arte

Progresiva Km	Tipo	Material	Observaciones/ Comentarios
0 Km + 120	Pontón estructural.	Losa con viga	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
0 Km + 225	Pontón estructural artesanal.	Otro.	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
0 Km + 510	Pontón estructural artesanal.	Otro.	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
1 Km + 055	Pontón estructural artesanal.	Otro.	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
3 Km + 300	Pontón estructural.	Losa con viga	Excelente condición estructural y regular condición funcional.

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ubicación de las Obras de drenaje

Progresiva Km	Tipo	Material	Observaciones/ Comentarios
0 Km + 015	Canal	Concreto	Excelente condición estructural y buena condición funcional.
0 Km + 155	Alcantarilla Definitiva	Otros	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
0 Km + 250	Baden	Mampostería	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
0 Km + 428	Baden	Piedra	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
0 Km + 600	Baden	Tierra	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
0 Km + 730	Baden	Tierra	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
0 Km + 835	Baden	Concreto	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
0 Km + 910	Baden	Tierra	Mala condición estructural y mala condición funcional.
1 Km + 113	Baden	Piedra	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
1 Km + 280	Alcantarilla Definitiva	Otros	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
1 Km + 460	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
1 Km + 900	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
2 Km + 225	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
2 Km + 320	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
2 Km + 380	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
2 Km + 742	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
2 Km + 810	Baden	Piedra	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
3 Km + 010	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante condición estructural y mala condición funcional.
3 Km + 175	Baden	Piedra	Mala condición estructural y regular condición funcional.
3 Km + 200	Baden	Piedra	Mala condición estructural y regular condición funcional.
3 Km + 612	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
3 Km + 704	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
3 Km + 750	Definitiva	Concreto	funcional.
3 Km + 850	Baden	Piedra	Mala condición estructural y mala condición funcional.
	Alcantarilla		Excelente condición estructural y regular condición
3 Km + 922	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		
3 Km + 980	Definitiva	Concreto	Excelente condición estructural y mala condición funcional.
	Alcantarilla		Excelente condición estructural y regular condición
4 Km + 025	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
4 Km + 050	Provisional	Otros	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
4 Km + 107	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
4 Km + 212	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
4 Km + 475	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y mala condición
4 Km + 483	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		
4 Km + 762	Definitiva	Concreto	Excelente condición estructural y mala condición funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
4 Km + 847	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y mala condición
4 Km + 900	Definitiva	Piedra	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y mala condición
4 Km + 977	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
5 Km + 026	Definitiva	Piedra	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
5 Km + 830	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Excelente condición estructural y regular condición
5 Km + 870	Definitiva	Piedra	funcional.
5 Km + 915	Canal	Concreto	Mala condición estructural y regular condición funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
6 Km + 015	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
6 Km + 160	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Preocupante condición estructural y regular condición
6 Km + 232	Definitiva	Concreto	funcional.
	Alcantarilla		Excelente condición estructural y regular condición
6 Km + 403	Definitiva	Otros	funcional.

Fuente: Elaboración propia

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.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

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

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.

Progresiva Km	Señalización
2+985	Señal Preventiva
3+075	Señal Preventiva
3+950	Señal Preventiva
4+030	Señal Preventiva
5+050	Señal Preventiva
5+120	Señal Preventiva
2+950	Señal Informativa
3+350	Señal Informativa
3+650	Señal Informativa

Fuente: Elaboración propia

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

Progresiva	Nombre
0 Km + 000	El Alto
2 Km + 600	Succha
5 Km + 700	Cundurmarca
6 Km + 475	Nogol – La Yeguada

Fuente: Elaboración propia

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura	Pendiente%	
Del Km	Al Km			Min	Máx.
0 + 000	0 + 250	Accidentado	4.40		
0 + 250	0 + 500	Ondulado	3.70		
0 + 500	0 + 750	Plano	4.40		
0 + 750	1 + 000	Plano	4.20		
0 + 000	**1 + 000**	**Plano , Ondulado , Accidentado**	**4.18**	**2.26**	**6.20**
1 + 000	1 + 250	Ondulado	5.00		
1 + 250	1 + 500	Ondulado	4.50		
1 + 500	1 + 750	Ondulado	4.20		
1 + 750	2 + 000	Escarpado	3.50		
1 + 000	**2 + 000**	**Ondulado , Escarpado**	**4.30**	**10.84**	**3.38**
2 + 000	2 + 250	Ondulado	3.70		
2 + 250	2 + 500	Plano	3.40		
2 + 500	2 + 750	Ondulado	6.70		
2 + 750	3 + 000	Ondulado	3.70		
2 + 000	**3 + 000**	**Plano , Ondulado**	**4.38**	**5.62**	**-3.70**
3 + 000	3 + 250	Plano	3.80		
3 + 250	3 + 500	Accidentado	3.70		
3 + 500	3 + 750	Escarpado	4.00		
3 + 750	4 + 000	Escarpado	4.40		
3 + 000	**4 + 000**	**Plano , Accidentado , Escarpado**	**3.98**	**10.54**	**2.09**
4 + 000	4 + 250	Escarpado	3.40		
4 + 250	4 + 500	Escarpado	4.60		
4 + 500	4 + 750	Escarpado	4.50		
4 + 750	5 + 000	Accidentado	3.80		
4 + 000	**5 + 000**	**Accidentado , Escarpado**	**4.08**	**-12.87**	**-7.49**
5 + 000	5 + 250	Plano	5.00		
5 + 250	5 + 500	Escarpado	4.00		
5 + 500	5 + 750	Escarpado	3.50		
5 + 750	6 + 000	Escarpado	5.00		
5 + 000	**6 + 000**	**Plano , Escarpado**	**4.38**	**-13.53**	**-1.6**
6 + 000	6 + 250	Plano	4.20		
6 + 250	6 + 475	Escarpado	4.40		

Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 736 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Se tiene un Sistema de Control Plano-Altimétrico uniforme a lo largo de todo el proyecto.

Se tiene el replanteo de la vía existente que está a nivel de subrasante, definido el ancho de la vía, que permitirá tener una base para el movimiento de tierra para el afirmado.

Para el replanteo se recomienda iniciar de cualquier punto de referencia o BM(s), adyacentes que no hayan sufrido daño físico y que se encuentran debidamente monumentados.

El recorrido realizado no se he encontrado ninguna capa de afirmado en condiciones óptimas para una buena transitabilidad.

La capa actual de rodadura presenta deformaciones, erosiones, socavaciones o ahuellamientos debido al nulo mantenimiento que ha tenido la vía.

La capa de rodadura no se encuentra en buenas condiciones por lo que es necesario escarificar, perfilar y compactar, y compensar material para lograr colocar un afirmado clasificado de cantera de un espesor de 0.15 cm.

Es recomendable realizar nuevos ensayos de laboratorio antes de realizar los trabajos, con la finalidad de verificar la calidad del material.

Es recomendable que después de realizar este mantenimiento se realice un control continuo para mantener la vida útil del afirmado a ser colocado.

6. PANEL FOTOGRÁFICO

Foto N° 01: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 6 Km + 475, Canal de agua.

Foto N° 02: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 6 Km + 403, Alcantarilla definitiva.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

to N° 03: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 6 Km + 232, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 04: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 6 Km + 160, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 05: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 6 Km + 015, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 06: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 5 Km + 915, Bajada de agua

Foto N° 07: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 5 Km + 830, Bajada de agua.

Foto N° 10: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 5 Km + 500, Baden de rocas.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Foto N° 11: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 5 Km + 250, Bajada de agua

Foto N° 12: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 5 Km + 026, Canal.

Foto N° 13: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 977, Bajada de agua

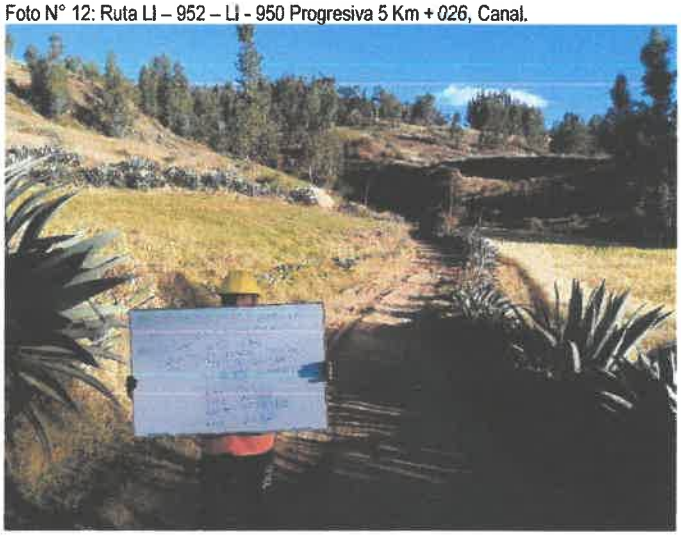


Foto N° 14: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 900, Canal.

Foto N° 15: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 847, Canal.

Foto N° 16: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 762, Alcantarilla definitiva.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

oto N° 17: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 483, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 18: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 475, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 19: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 212, Alcantarilla definitiva.

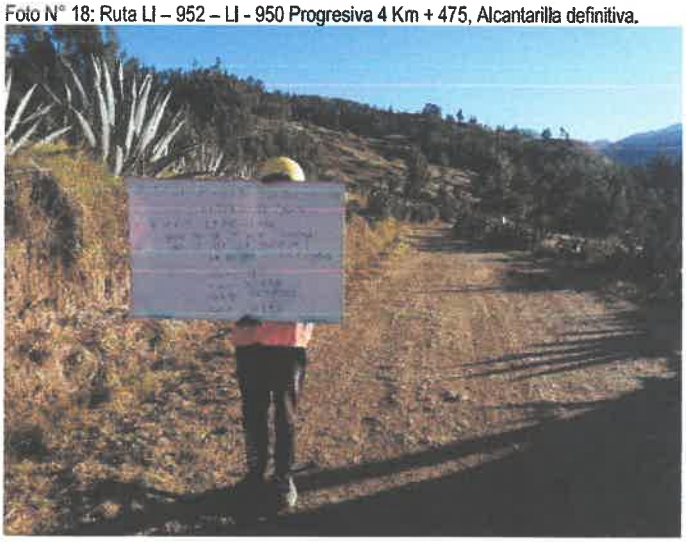


Foto N° 20: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 200, Bajada de agua.

Foto N° 21: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 200, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 22: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 100, Bajada de agua.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° [illegible]

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 037015 - 037019
E-mail: mosch@terra.com.pe

to N° 23: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 4 Km + 025, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 24: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 980, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 25: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 950, Bajada de agua.

Foto N° 26: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 922, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 27: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 750, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 28: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 704, Alcantarilla definitiva.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

oto N° 29: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 650, Bajada de agua.

Foto N° 30: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 612, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 31: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 300, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 32: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 250, Alcantarilla definitiva.

Foto N° 33: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 200, Bajada de agua.

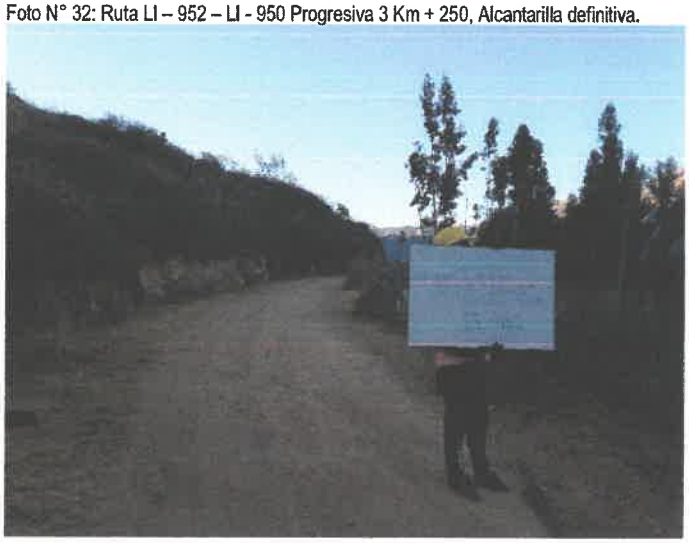


Foto N° 34: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 3 Km + 010, Bajada de agua.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

oto N° 35: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 2 Km + 742, Bajada de agua.

Foto N° 36: Ruta LI – 952 – LI - 380 Progresiva 2 Km + 810, Canal.

Foto N° 37: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 2 Km + 320, Alcantarilla definitiva.

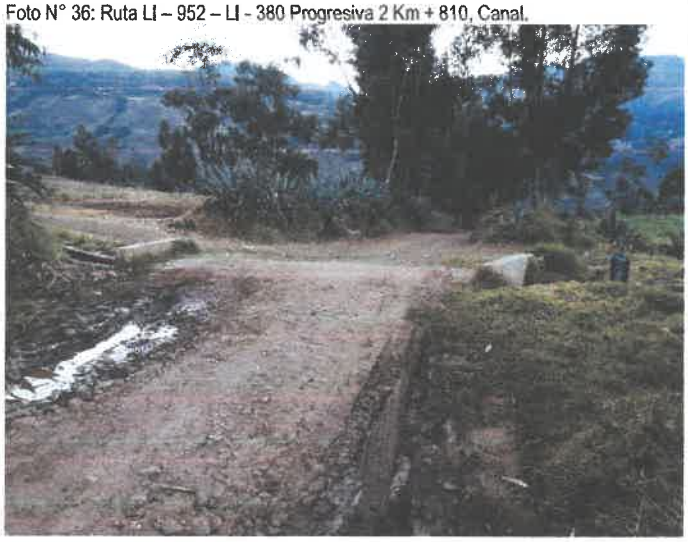


Foto N° 38: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 2 Km + 200, Alcantarilla definitiva

Foto N° 39: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 1 Km + 900, Canal.

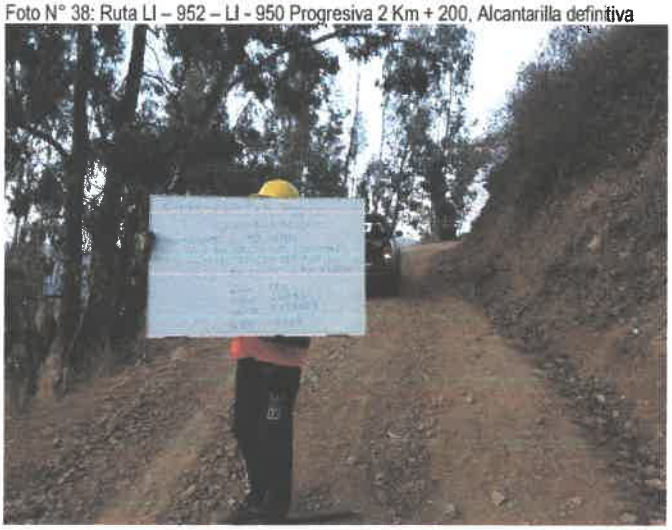


Foto N° 40: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 1 Km + 460, Alcantarilla provisional.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Foto N° 41: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 1 Km + 280, Canal.

Foto N° 42: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 1 Km + 113, Bajada de agua.

Foto N° 43: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 910, Ponton.

Foto N° 44: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 833, Canal.

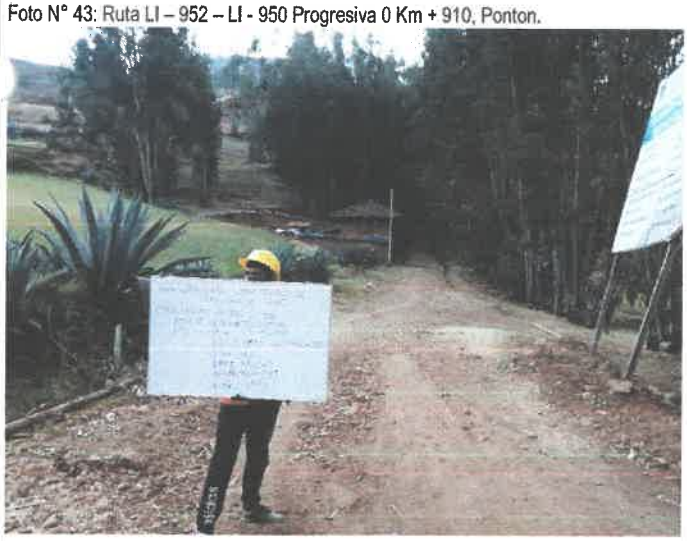


Foto N° 45: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 730, Bajada de agua.

Foto N° 46: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 600, Baden de piedra y concreto.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

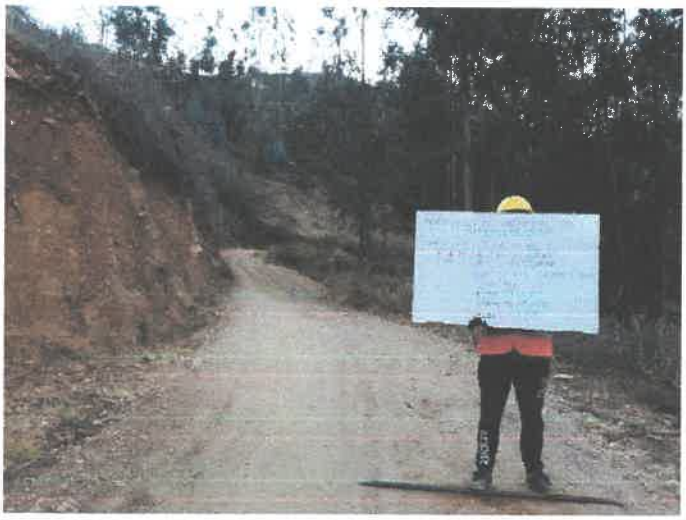


Foto N° 47: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 550, Alcantarilla provisional.

Foto N° 48: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 550, Bajada de agua.

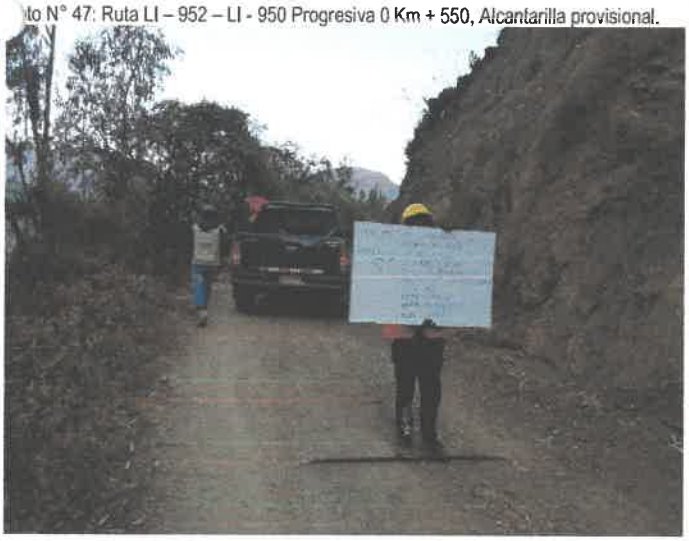


Foto N° 49: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 428, Bajada de agua.

Foto N° 50: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 225, Puente definitvo.

Foto N° 51: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 250, Bajada de agua.

Foto N° 52: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 155, Canal.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

oto N° 53: Ruta LI – 952 – LI - 950 Progresiva 0 Km + 000, Canal.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

4.00 INFORME DE SUELOS

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 736 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

INFORME DE SUELOS

1.0 GENERALIDADES

El camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" se encuentra ubicado en el distrito de Mollepata, provincia de Santiago de Chuco, región La Libertad y se ubica a una altitud promedio de 3000 msnm.
Este camino vecinal posee una longitud de 6.450 km y se ubica a una altitud máxima y mínima de 3000 msnm; el código de ruta del camino vecinal es LI-952-LI-950, inicia en EMP. PE-3N (El Alto), y finaliza en La Yeguada.

2.0 ALCANCE

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

3.0 OBJETIVO

El objetivo del presente informe 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.

4.0 EVALUACIÓN 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 "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" de una longitud de 6.450 km.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

RODADURA EXISTENTE EN EL TRAMO: EL ALTO - SUCCHA – YEGUADA	
Progresiva	Descripción
Km 00+000 - Km 01 + 000	Descripción: La rasante del camino vecinal se encuentra deteriorada (exposición de rocas), se aprecie erosiones en la superficie de rodadura, las cuales alcanzan hasta una profundidad de 10 cm. Vista fotográfica:
Km 01+000 - Km 02 + 000	Descripción: Se aprecian deformaciones con una huella/hundimiento menor de 10cm, las erosiones también no superan este límite. También se puede apreciar Lodazal, cruces de agua y baches. Vista fotográfica

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

Progresiva	Descripción
Km 02+000 - Km 03 + 000	Descripción: En este tramo se encuentran solo 2 tipos de deformaciones, las cuales no superan los 10cm de huella/hundimiento. También hay presencia de erosiones en el camino pero estos no superan los 10cm de profundidad, las cunetas en algunas partes del tramo se encuentran obstruidas. Vista fotográfica:

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Km 03+000 - Km 04 + 000	Descripción: Este tramo del camino vecinal tiene deformaciones con una huella/hundimiento menor de 10cm, y también las fallas por erosión tienen una profundidad menor a 10cm. También se puede apreciar cruces de agua y baches. Vista fotográfica:

Progresiva	Descripción
Km 04+000 - Km 05 + 000	Descripción: Las deformaciones presentes en este tramo tienen una huella/hundimiento que no superan los 5cm, mientras que las erosiones presentes tienen una profundidad menor a 10cm. También se aprecian algunos baches. Vista fotográfica:

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

Km 05+000 - Km 06 + 000	Descripción: Este tramo del camino hay presencia de deformaciones con una huella/hundimiento menor de10, y también las fallas por erosión tienen una profundidad menor a 10cm. También se puede apreciar algunos baches. Vista fotográfica

Progresiva	Descripción
Km 06+000 - Km 07 + 000	Descripción: En este tramo se encuentran deformaciones que no superan los 10cm de huella/hundimiento. También hay presencia de erosiones en el camino, pero estos no superan los 10cm de profundidad. Además de la presencia de algunos baches

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

	Vista fotográfica:
Km 07+000 - Km 07 + 224	Descripción: En este tramo final solo se aprecian erosiones con profundidades menores de 10cm. Además se pueden encontrar cruces de agua. Vista fotográfica

Fuente: Elaboracion Propia

5.0 CAPA NIVELANTE

Dada la evaluación de la superficie de la rodadura existente del tramo "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118-YEGUADA" de una longitud de 6.450 km, se ha determinado colocar una capa nivelante con el fin de eliminar las irregularidades que se presenta en la superficie del tramo existente. Esta capa nivelante está sustentado en la descripción de la evaluación de la rodadura existente del tramo.

La capa nivelante, será conformada con materiales de Préstamo de Canteras, y deberá cumplir con los requerimientos de las especificaciones del material de Relleno (Terraplenes), así mismo, 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.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

6.0 PANEL FOTOGRÁFICO

FOTO N°01: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Presencia de Baches (Progresivas 1+000 – 1+250)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

270

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FOTO N°02: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Cruce de Agua. (Progresivas 3+000 – 3+250)

FOTO N°03: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Presencia de Deformaciones y Baches. (Progresivas 5+500 – 5+750)

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Los estudios están en concordancia con la Norma del MTC y ASTM de Suelos.
- Para la excavación de las calicatas se ha empleado equipo mecánico retroexcavadora por seguridad y rapidez en excavaciones en arena de fácil desmoronamiento.
- Para la realización del muestreo del material se ha realizado manualmente con personal técnico encargado a fin de extraer las muestras más representativas de cada una de las calicatas de acuerdo a los estándares vigentes.
- La exploración para el estudio visual (registro de exploración) y perfil de suelos se realizó mediante la excavación de 3 calicatas (C-3, C-4 y C-5), de 1.50 m de profundidad.
- Según el estudio visual de las calicatas, se ha encontrado material del Tipo Granular clases A-1, A-3 y A-2 en la mayoría de calicatas que el espesor de la sub-rasante está en promedio por debajo de los 0.10 m. desde la cota de terreno natural
- Las excavaciones realizadas muestran la presencia de pavimentos existentes con materiales relativamente selectos cuyas características no cumplen cabalmente con las exigencias de las EG 2000 MTC que rige la calidad de los granulares en las obras de Mantenimiento.
- Los ensayos de CBR de los suelos granulares no superan los exigidos por las Especificaciones Técnicas EG 2000.

Recomendaciones

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

1. 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.
2. Estratos inferiores, En casi todo el tramo en estudio existe material Arcilla Limosa granular clasificado Arcilla limo arenoso y en poca proporción Grava arcillas de mediana plasticidad, lo que no hace necesario la justificación de los ensayos de los estratos subyacentes.
3. El período de Mantenimiento se ha tomado a partir del año 2020 y los ejes equivalentes (EAL) han sido proyectados a 05 años, con una tasa de crecimiento de 4%.
4. Se ha considerado conveniente tomar para el período de 05 años es decir proyectado al año 2025, de acuerdo al análisis técnico económico.
5. La alternativa adoptada de la estructura del pavimento sobre la base de los cálculos efectuados para un período de diseño de 05 años considerando los espesores de sus capas en cm., se presenta en el siguiente cuadro respectivo.

268

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO PROPUESTO

Ruta	Longitud (Km.)	Espesores de las Capas del Pavimento		
		Afirmado Granular (cm)	Afirmado (*)Existente (cm)	Espesor Total (cm)
"EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA				
0+000 Km	6+450 km	20	10	30

(*) Material que al ser incorporado incrementa la capacidad de la estructura de la plataforma propuesta

6. Al tratarse de una vía ubicada en zona de altura con cotas mayores a 3000 m.s.n.m. por los suelos encontrados la mayoría no son susceptibles al congelamiento encontrado en los mencionados suelos con arcilla que se clasifica dentro del grupo F_4, que son suelos susceptibles a las heladas, sin embargo la congelación no es severa en esta zona, hasta la cota máxima considerada, puesto que no se dan las condiciones de clima extremo que han de presentarse para que la congelación del suelo alcance espesores de importancia o ésta dure mucho tiempo y se produzcan efectos de deshielo desfavorables.
7. Para efecto del cálculo de la profundidad de congelamiento se requiere registros de temperatura a lo largo de un lapso prolongado (10 años) que en cualquier caso nos daría valores muy inferiores a los considerados.
8. La plataforma está sujeta a una evaluación y Mantenimiento periódico para determinar su condición y proceder al mantenimiento que esta evaluación determine.
9. El material utilizado como refuerzo de la estructura del pavimento será de las canteras seleccionadas que cumplen hasta un material clasificado como sub base el cual deberá ser compactado al 100% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.
10. La alternativa de estructura del pavimento está basada en la calidad de los materiales granulares de las canteras existentes más cercana de la zona en estudio por lo que deberán cumplir con las especificaciones generales y principalmente las siguientes:

- CBR de la base = 40% mínimo.
- Desgaste mecánico Abrasión = 50% máximo.
- Desgaste químico (Durabilidad) = 12% máximo.

- Equivalente de arena (sub-base) = 40% mínimo.
- Límite líquido = 25% máximo.
- Índice plástico = 4% máximo.
- Compactación del Material Granular a colocar ≥ 100% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.
- Compactación del Material Granular Existente ≥ 95% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.
- Granulometría de curva continua que cumpla con la gradación del material de Sub base. de la especificación AASHTO.

11. Para la construcción de las capas de la Plataforma se cuenta con canteras ubicadas relativamente cerca de las vías, el detalle de calidad y volúmenes de las canteras se encuentran en la descripción correspondiente de distribución de materiales y distancia media de transporte del volumen de metrados y los cuadros de análisis de canteras del volumen del Estudio de Suelos, Canteras y Fuentes de Agua del Proyecto.
12. Las especificaciones que se indican forman parte de las especificaciones técnicas, por lo que se deberán tener en cuenta para la buena ejecución de la obra.
13. Los resultados del presente Estudio son válidos solamente para las características de suelos del Tramo SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM" El Mantenimiento Periódico y Rutinario del presente Proyecto, es considerado una solución más adecuada y/o definitiva en los Caminos Vecinales, este tratamiento ha dado buenos resultados en experiencias anteriores en vías de topografía plana, ahora adoptada en vías que presentan una topografía con relieves altos y bajos, a su vez teniendo en cuenta que va a generar mayor tráfico, la Entidad debe monitorear el comportamiento y a su vez planificar la colocación de un tratamiento final bicapa.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

8.0 PANEL FOTOGRÁFICO

Foto N° 01: Hito Inicial (Progresivas 0+000 – 0+250)

Foto N° 02: Medición del espesor del afirmado. (Progresivas 0+000 – 0+250)

Foto N° 03: Deformaciones < 5cm (Progresivas 0+000 – 0+250)

Foto N° 04: Erosiones < 10cm (Progresivas 0+000 – 0+250)

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

Foto N° 05: Deformaciones y Erosiones < 5cm (Progresivas 0+000 – 0+250)	Foto N° 06: Erosiones < 10cm (Progresivas 0+000 – 0+250)
Foto N° 07: Erosiones < 10cm (Progresivas 0+000 – 0+250)	Foto N° 08: Erosiones < 10cm (Progresivas 0+000 – 0+250)
Foto N° 09: Deformaciones < 5cm (Progresivas 0+250 – 0+500)	Foto N° 10: Cruce de Agua (Progresivas 0+250 – 0+500)

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 739 - Telf.. 837015 - 837019
E-mail: msach@terra.com.pe

Foto N° 11: Baches (Progresivas 0+250 – 0+500)	Foto N° 12: Erosiones < 5cm (Progresivas 0+250 – 0+500)

Foto N° 13: Erosiones < 5cm (Progresivas 0+250 – 0+500)

Foto N° 14: Presencia de Erosiones (Progresivas 0+500 – 0+750)

Foto N° 15: Medición del espesor del afirmado (Progresivas 0+500 – 0+750)

Foto N° 16: Presencia de Baches y Erosiones (Progresivas 0+500 – 0+750)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.. 837015 - 837018
E-mail. mdsch@terra.com.pe

Ricardo Martin Gracios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 17: Bache (Progresivas 0+500 – 0+750)

Foto N° 18: Bache y Erosiones (Progresivas 0+500 – 0+750)

Foto N° 19: Deformaciones (Progresivas 0+500 – 0+750)

Foto N° 20: Deformaciones con huellas < 5cm. (Progresivas 0+750 – 1+000)

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

Foto N° 21: Medición del Espesor del afirmado (Progresivas 0+750 – 1+000)	Foto N° 22: Erosiones en la Superficie (Progresivas 0+750 – 1+000)
Foto N° 23: Presencia de deformaciones (Progresivas 0+750 – 1+000)	Foto N° 24: Cruce de Agua (Progresivas 0+750 – 1+000)
Foto N° 25: Deformaciones menores a 10cm (Progresivas 1+000 – 1+250)	Foto N° 26: Erosión de la superficie menor a 5cm. (Progresivas 1+000 – 1+250)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

261

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 27: Cruce de Agua (Progresivas 1+000 – 1+250)

Foto N° 28: Presencia de Baches (Progresivas 1+000 – 1+250)

Foto N° 29: Deformaciones con hundimientos < 5cm. (Progresivas 1+250 – 1+500)

Foto N° 30: Erosiones en la superficie (Progresivas 1+250 – 1+500)

260

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 31: Erosiones que no superan los 5cm. (Progresivas 1+250 – 1+500)	Foto N° 32: Presencia de Lodazal (Progresivas 1+250 – 1+500)
Foto N° 33: Lodazal (Progresivas 1+250 – 1+500)	Foto N° 34: Deformaciones < 10cm. (Progresivas 1+500 – 1+750)
Foto N° 35: Erosiones < 5cm. (Progresivas 1+500 – 1+750)	Foto N° 36: Deformaciones (Progresivas 1+750 – 2+000)
Foto N° 37: Baches (Progresivas 1+750 – 2+000)	Foto N° 38: Cruce de Agua (Progresivas 1+750 – 2+000)

239

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 39: Erosiones (Progresivas 1+750 – 2+000)

Foto N° 40: Deformaciones < 10cm. (Progresivas 2+000 – 2+250)

Foto N° 41: Erosiones < 10cm. (Progresivas 2+000 – 2+250)

Foto N° 42: Deformaciones < 5cm. (Progresivas 2+250 – 2+500)

Foto N° 43: Deformaciones < 10cm. (Progresivas 2+250 – 2+500)

Foto N° 44: Erosiones < 5cm. (Progresivas 2+250 – 2+500)

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

Ricardo Martin Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 45: Presencia de Deformaciones (Progresivas 2+500 – 2+750)	Foto N° 46: Presencia de Erosiones (Progresivas 2+500 – 2+750)
Foto N° 47: Presencia de Deformaciones (Progresivas 2+750 – 3+000)	Foto N° 48: Presencia de Erosiones (Progresivas 2+750 – 3+000)
Foto N° 49: Presencia de Deformaciones (Progresivas 3+000 – 3+250)	Foto N° 50: Cruce de Agua. (Progresivas 3+000 – 3+250)

257

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 51: Presencia de Erosión y Cruce de Agua. (Progresivas 3+000 – 3+250)

Foto N° 52: Deformaciones y Erosiones. (Progresivas 3+250 – 3+500)

Foto N° 53: Presencia de Deformaciones < 5cm. (Progresivas 3+500 – 3+750)

Foto N° 54: Deformaciones y Baches. (Progresivas 3+750 – 4+000)

Foto N° 55: Presencia de Erosiones < 5cm. (Progresivas 3+750 – 4+000)

Foto N° 56: Presencia de Erosiones < 5cm. (Progresivas 4+000 – 4+250)

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

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 57: Presencia de Deformaciones < 5cm. (Progresivas 4+000 – 4+250)

Foto N° 58: Presencia de Erosiones < 10cm. (Progresivas 4+250 – 4+500)

Foto N° 59: Presencia de Deformaciones < 10cm. (Progresivas 4+000 – 4+250)

Foto N° 60: Presencia de Deformaciones < 5cm.(Progresivas 4+500 – 4+750)

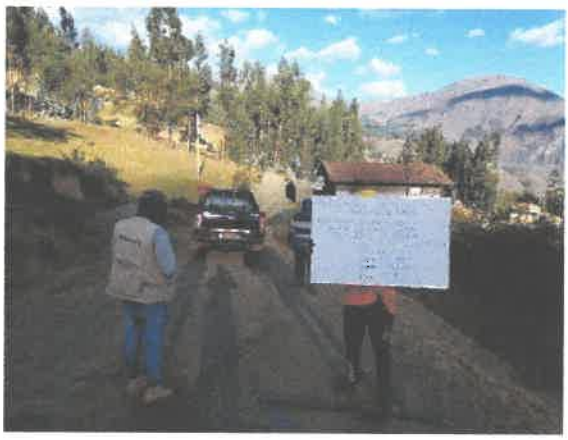


Foto N° 61: Presencia de Erosiones y Baches. (Progresivas 4+500 – 4+750)

Foto N° 62: Presencia de Baches. (Progresivas 4+750 – 5+000)

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 736 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: moschi@terra.com.pe

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 63: Presencia de Deformaciones < 5cm. (Progresivas 4+750 – 5+000)

Foto N° 64: Presencia de Deformaciones < 10cm. (Progresivas 5+000 – 5+250)

Foto N° 65: Presencia de Erosiones < 5cm. (Progresivas 5+000 – 5+250)

Foto N° 66: Presencia de Deformaciones < 5cm. (Progresivas 5+250 – 5+500)

Foto N° 67: Presencia de Deformaciones < 10cm. (Progresivas 5+250 – 5+500)

Foto N° 68: Presencia de Erosiones < 10cm. (Progresivas 5+500 – 5+750)

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

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 69: Presencia de Deformaciones y Baches. (Progresivas 5+500 – 5+750)

Foto N°70: Presencia de Deformaciones < 10cm. (Progresivas 5+750 – 6+000)

Foto N°71: Presencia de Erosiones < 10cm. (Progresivas 5+750 – 6+000)

Foto N°72: Deformaciones y Erosiones < 10cm. (Progresivas 6+000– 6+250)

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

Foto N°73: Presencia de Baches. (Progresivas 6+000– 6+250)	Foto N°74: Presencia de Erosiones < 5cm. (Progresivas 6+025– 6+475)
Foto N°75: Presencia de Deformaciones < 5cm.(Progresivas 6+025– 6+475)	Foto N°76: Presencia de Cruce de Agua. (Progresivas 6+475– 7+224)
Foto N°77: Presencia de Erosiones con profundidades menores a 10cm. (Progresivas 6+475– 7+224)	

Fuente: Elaboracion Propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

5.00 INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

1.0 INTRODUCCIÓN

Los trabajos de mecánica de suelos realizados en Canteras se han desarrollado en la finalidad de investigar las características del suelo que permitan establecer que canteras serán utilizadas en la estructura del pavimento (material de relleno, Base de 15cm espesor y capa nivelante con material granular de préstamo de 5cm de espesor); seleccionando únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son los adecuados y suficientes para el Mantenimiento Periódico de las Vías.

Los trabajos de campo se han orientado a explorar el suelo, mediante la ejecución de las calicatas en las áreas en estudio de las canteras. Se tomaron muestras disturbadas de cada una de las exploraciones ejecutadas, las mismas que han sido remitidas al Laboratorio.

Los Trabajos en el Laboratorio se han orientado a determinar las características físicas y mecánicas de los suelos obtenidos de la muestra, las que servirán de base para determinar las características y uso de tipo de cantera.

2.0 ANTECEDENTES

El camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" se encuentra dentro de los cuadrángulos de las Cartas Nacionales en la Zona 18 N se ubica el Distrito de Mollepata, (Fuente:IGN), pertenecientes a la Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad.
Los Centros Poblados involucrados en el Proyecto para la ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario pertenece al distrito de Mollepata, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad, que se comprende de una RUTA, la cual está identificada con el Código de Ruta LI-952 – LI-950, perteneciente a la Ruta 1, con una Longitud total de 6.450 Km, localizado en los Centros Poblados de El Alto, Succha, La Yeguada, perteneciente al Distrito de Mollepata.

3.0 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 tan que brinde a la vía una servicialidad adecuada, confort y seguridad con materiales apropiados que garanticen la vida útil; así mismo de determinará las canteras (Afirmado, afirmado mejorado, etc.), y las fuentes de agua que cumplan con los requerimientos técnicos mínimos exigidos en las normas vigentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones con las cantidades necesarias para el requerimiento del servicio.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

4.0 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Mollepata
Localidades	: El Alto, Succha, La Yeguada
Zona	: Sierra
Región natural	: Quechua
Longitud	: 6.450 Km
Código de Ruta	: LI-952-LI-950
Inicio	: EMP. PE-3N (El Alto),
Fin	: La Yeguada

5.0 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

A. CANTERAS

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 la exploración de fuentes de agua consistió en ubicar fuentes de agua tales como ríos, riachuelos, lagunas, manantiales, etc.; de esto fueron debidamente ubicados mediante sus Coordenadas UTM, luego la toma de 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.

TRABAJOS DE CAMPO

Previo a la etapa de exploración se investigó en la zona, las Canteras utilizadas en Proyectos anteriores y aquellos utilizados por el MTC para el Mantenimiento de las Vías. Con dicha información se realizó el Reconocimiento de campo, en toda el área de influencia de la franja de las vías de cada Ruta, fijándose las áreas donde existen depósito de materiales inertes y cuyas características son aparentemente adecuados para ser utilizados como material de agregados para el Mantenimiento Periódico de las vías.

Una vez ubicados los depósitos, se procedió a su investigación geotécnica mediante la excavación de calicatas a la profundidad mínima igual a la profundidad máxima de explotación, para determinar las características del material y su potencia.

Del material extraído se separó el material mayor de 3". Se realizó la descripción de las calicatas y se obtuvieron muestras representativas del material explorado. Las muestras representativas han sido remitidas para ser analizadas en el Laboratorio de Mecánica de Suelos de la Universidad de Trujillo, con la finalidad de determinar el área por explotarse y se realizaron mediciones de la superficie seleccionada mediante levantamientos topográficos referenciados con el eje de la vía.

UBICACIÓN DE CANTERAS PARA AFIRMADO

CANTERAS			Acceso (KM)	Área de Explotación en (M2)	Potencia (M3)	COORDENADAS		OBSERVACIONES
N°	PROGRESIVA	DENOMINACIÓN				NORTE	ESTE	
	Ruta 3: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA"							
CT-1	0+100	Cantera	0.00	630.00	12,600.00	9096481	175623	Propiedad comunal

Fuente: Elaboración propia

TRABAJOS DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio permitirán evaluar las propiedades de los suelos mediante ensayos fiscos mecánicos y químicos. Las muestras disturbadas de suelo, provenientes de cada una de las exploraciones, serán sometidas a ensayos de acuerdo a las recomendaciones de la American Society of Testing an 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 Canteras el MTC.

Propiedades físicas

Los ensayos físicos corresponden aquellos ensayos que permiten determinar las propiedades índices de los suelos y que permiten su clasificación.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Martin Gracos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Clasificación de Suelos por el Método SUCS y por el Método AASHTO

Ensayos de Laboratorio

Nombre del Ensayo	Uso	Método AASHTO	Ensayo ASTM	Propósito del Ensayo
Análisis Granulométrico por Tamizado	Clasificación	T27	C136	Para determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo.
Contenido de Humedad	Clasificación		D2216	
Límite Líquido	Clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados Líquido y Plástico.
Límite Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plásticos y semi sólido.
Índice Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el rango de contenido de agua por ensima del cual, el suelo está en un estado plástico.

Ensayos de laboratorio

Nombre del Ensayo	Uso	Método AASHTO	Ensayo ASTM	Propósito del Ensayo
Material que pasa Malla N° 200	Clasificación	T11	C117	Determinar la cantidad de material fino que pasa por el tamiz N° 200 tales como arcillas, agregados muy finos y materiales solubles en el agua.
Compactación Próctor Modificado	Diseño de Espesores	T180	D1557	
CBR	Diseño de Espesores	T193	D1883	Determinar la capacidad de carga. Permite inferir el modulo resiliente.
Peso Específico y Absorción – Agregado Grueso	Clasificación	T185	C127	Determinar los pesos específicos aparente y nominal de agregados con tamaño igual o mayor a 4.75 mm
Peso Específico y Absorción – Agregado Fino	Clasificación	T184	C128	Determinar el peso específico aparente y real a 23°C de los agregados con tamaño inferior a 4 75 mm
Equivalente de Arena	Clasificación	T176	D2419	Determinar la porción relativa del contenido de polvo fino nocivo en los agregados
Abrasión de los Ángeles	Calidad Agregados	T96	C131	Determinar la resistencia al desgaste de agregados naturales o triturados, de tamaño menores de 1 ½"
Durabilidad	Calidad Agregados	T104	C88	Determinar la resistencia a la desintegración de los agregados sometidos a la acción de los agentes atmosféricos.
Adherencia del Bitumen-Agregado	Calidad de Agregados	T195	D2489	Determina el grado de cubrimiento de las partículas del agregado en una mezcla bituminosa.
Adhesividad de los Áridos Finos (Riedel Weber)	Calidad de Agregados	NLT 355/74 MTC		Determinar la adhesividad de los ligantes bituminosos a los áridos, arenas naturales.
Resistencia de Mezclas Bituminosas – ensayo Marshall	-	T245	D1559	Describe el procedimiento que debe seguirse para determinar la resistencia a la deformación plástica.

El Sistema más usual de Clasificación de Suelos, es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 3 grupo identificados por nombre y por términos simbólicos.

El Sistema de Clasificación para Mantenimiento Periódico de vías, AASHTO, es también usado de manera general, los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos pueden ser porosos, de grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.

Propiedades Mecánicas

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

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D – 1557)

El Ensayo de Próctor se efectúa para determinar un óptimo Contenido de Humedad, para lo 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 asi 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.

Ensayo de Equivalencia de Arena (ASTM D – 2419)

Los Ensayos de Equivalencia de Arena sirven como pruebas rápidas, para determinar la proporción relativa del contenido de polvo fino nocivo, o material arcilloso, en suelos o agregados finos. La prueba separa la arena de la greda, se determina una lectura comparativa entre la greda suspendida y la arena asentada en el cilindro de medición las pruebas se pueden hacer en el laboratorio o en el terreno.

Ensayo de Abrasión Los Ángeles (ASTM C – 131)

Se refiere al procedimiento que se debe seguir para realizar el ensayo de desgaste de los agregados gruesos hasta 37.5mm (1 ½") por medio de la máquina de los Ángeles. El método se emplea para determinar la resistencia al desgaste de agregados naturales o triturados, empleando la citada máquina con una carga abrasiva.

Propiedades Químicas

Los Ensayos Químicos que se efectuaran en las Canteras seleccionadas serán:

- Sales solubles
- Contenido de Impurezas Orgánicas
- Contenido de Cloruros
- Contenido de Sulfatos
- Determinación del Potencial de Hidrogeno PH

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

6.0 UBICACIÓN DE LAS CANTERAS MUESTRADAS

En el presente Proyecto en estudio se encuentran 02 Canteras, correspondiendo (01 Cantera), a la Ruta 3: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA" para aprovisionamiento de material para conformar los rellenos, la base granular y sub base.

Una vez ubicados los depósitos, se procedió a su investigación geotécnica mediante la realización de ensayos de Laboratorio a muestras representativas de las mismas, con la finalidad de realizar un análisis preliminar de las posibles Canteras ubicadas.

USOS	EVALUACION		
RELLENO	Ok	Ok	Ok
AFIRMADO	-	-	-
SUB BASE GRANULAR	Ok	-	Ok
BASE GRANULAR	Ok	-	Ok

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Resultados Preliminares

ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS		CANTERAS UBICADAS		
		Cantera Rio Mantaro Km. 2+800	Cantera Km. 6+900	Cantera Alccomachay Km 8+020
CLASIFICACIÓN SUCS		GP	GC	GW
CLASIFICACIÓN AASHTO		A-1-a (0)	A-2-6 (0)	A-1-a (0)
LL Nº 40 (%)		NP	25	NP
IP Nº 40 (%)		NP	10	NP
LL Nº 200 (%)		NP	-	NP
IP Nº 200 (%)		NP	-	NP
ABRASIÓN (%)		15	22	15
CBR 2,5 mm	C B R 100 (%)	93 80	50 20	88 10
	C B R 95 (%)	45 70	20 10	53 50
EQUIVALENTE ARENA (%)		76	32	86
IMPUREZAS ORGÁNICAS		Aceptable	Aceptable	Aceptable
DURABILIDAD ARENA (%)		4 40	-	5 90
DURABILIDAD PIEDRA (%)		3 70	-	1 90
CL ARENA (%)		0 0025	-	0 0018
CL PIEDRA (%)		0 0017	-	0 0013
SO4 ARENA (%)		0 0012	-	0 0008
SO4 PIEDRA (%)		0 0003	-	ND
SST ARENA (%)		0 1320	0 1380	0 0358
SST PIEDRA (%)		0 0960	0 1270	0 0154
pH GLOBAL		6 15	-	6 31
ADHERENCIA STRIPPING PEN 60/70		+95	-	+95
ADHERENCIA STRIPPING PEN 60/70 + 1% Adit. Liq		-	-	
ADHERENCIA RIEDEL WEBER PEN 60/70		7	-	7
ADHERENCIA RIEDEL WEBER PEN 60/70 + 0 5% Adit. Liq		4	-	4

Con los resultados de los ensayos preliminares realizados a las Canteras Ubicadas en la progresivas de la Ruta 3 y la Ruta 4 y con los cálculos estimados de las potencias de las mismas se seleccionaron únicamente aquellas que demostraron que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para el mantenimiento Periódico de la vía.

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

En el siguiente cuadro se presenta la Selección de canteras, detallamos su ubicación, acceso y el tipo de uso de las Canteras Seleccionadas.

UBICACIÓN DE CANTERAS PARA AFIRMADO								
CANTERAS			Acceso (KM)	Área de Explotación en (M2)	Potencia (M3)	COORDENADAS		OBSERVACIONES
N°	PROGRESIVA	DENOMINACIÓN				NORTE	ESTE	
	Ruta 3: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA"							
CT-1	0+100	Cantera	0.00	630.00	12,600.00	9096481	175623	Propiedad comunal

Fuente: Elaboración propia

RELACIÓN DETALLADA DE CANTERAS PARA AFIRMADO						
CANTERAS			Estado del Acceso	Lado	Posibles Usos	Propietarios
N°	PROGRESIVA	DENOMINACIÓN				
	Ruta 3: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA"					
CT-1	0+100	Cantera	Si	Izquierdo	Relleno, Sub base y Base granular	Libre Disponibilidad

Fuente: Elaboración propia

7.0 DESCRIPCIÓN DE LAS CANTERAS

En el presente estudio, la Ruta 3 presenta 01 Cantera en la progresiva 0+100 Km, que pueden utilizarse materiales en las diferentes etapas del mantenimiento como rellenos, sub-base y base granular, la calidad y cantidad de material existente son las adecuadas y suficiente para rehabilitación y mejoramiento total de la vía.

Cantera de la Ruta 1: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA"

a) Ubicación

En la Ruta 3 presenta 01 Cantera en la progresiva 0+100 Km, se ubica al Lado Izquierdo de la Vía en estudio

Estas Canteras se ubican en la terraza fluvial, está conformado por depósitos fluviales, constituidos por una mezcla de cantos, gravas sub redondeados con matriz arenosa.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

b) Accesibilidad

El acceso a la Cantera es por la trocha de la misma vía, su estado de conservación es Regular, con una Longitud aproximada de 550 a 630 metros aproximadamente, se recomienda perfilarla y compactarla antes de la explotación de la misma

c) Propietario

Libre disponibilidad

d) Potencia

Tienen una potencia estimada de 23600m3

e) Rendimiento

Tienen un rendimiento estimado de:

Relleno: 90%
Sub base granular: 77%
Base granular: 87%

f) Usos

Rellenos, sub base granular, base granular

g) Evaluación

El material predominante de las Canteras es una grava arenosa, grava de forma redondeada (canto rodado) de buen peso, buena resistencia al golpe y textura lisa; envuelta en materiz arenosa de grano medio, de color gris, seco, no presenta plasticidad, de consistencia media y compacidad media.

Se presentan en el siguiente cuadro los agregados que satisfacen los requisitos de calidad en la ejecución de base granular, como indica en las Especificaciones Técnicas EG-2000.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pace Yunque N° 736 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@inra.com.pe

ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS	NORMA MTC				CANTERA				
	BASE	ASFALTO	TS	CONCRETO	PROMEDIO	BASE	ASFALTO	TS	CONCRETO
LL Nº 40 (%)	-	-	-	-	NP	-	-	-	-
IP Nº 40 (%)	4% Max	NP	-	-	NP	Ok.	X	-	-
IP Nº 200 (%)	-	4% Max	-	-	NP	-	X	-	-
ABRASIÓN (%)	40% Max	40% Max	40% Max	40% Max.	18%	Ok	X	Ok.	Ok.
CBR 2,5 mm C.B.R 100 (%)	80% Min.	-	-	-	88.20	Ok	-	-	-
EQUIVALENTE ARENA (%)	35% Min.	55% Min	-	65% Min	85	Ok	X	-	Ok
PARTÍCULAS CHATAS Y ALARGADAS	15% Max	10% Max	-	-	0.24	Ok.	X	-	-
CARAS FRACTURADAS (1 o Más) (%)	80% Min	85% Min	85% Min	-	NT	X	X	X	-
CARAS FRACTURADAS (2 o Más) (%)	40% Min.	50% Min	60% Min	-	NT	X	X	X	-
ABSORCION PIEDRA (%)	-	1%	-	-	1.16	-	X	-	-
ABSORCION ARENA (%)	-	0.5%	-	-	0.89	-	X	-	-
DURABILIDAD ARENA (%)	-	-	-	15% Max	7.1	-	-	-	Ok.
DURABILIDAD PIEDRA (%)	18% Max	18% Max	18% Max	18% Max.	3.1	Ok	X	Ok.	Ok.

ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS	NORMA MTC				CANTERA				
	BASE	ASFALTO	TS	CONCRETO	PROMEDIO	BASE	ASFALTO	TS	CONCRETO
CL ARENA (%)				0.10% Max.	0.0018				Ok
CL PIEDRA (%)				0.10% Max.	0.0012				Ok
SO4 ARENA (%)				0.06% Max.	0.0005				Ok
SO4 PIEDRA (%)				0.06% Max.	ND				Ok
SST ARENA (%)	0.50% Max.	0.50% Max.			0.0479	Ok			
SST PIEDRA (%)	0.50% Max.	0.50% Max.	0.50% Max		0.0284	Ok		Ok	
TERRONES DE ARCILLA ARENA (%)			3% Max	1% Max	0.12				Ok
TERRONES DE ARCILLA PIEDRA (%)				0.25 Max	0.02			Ok	Ok
ADHERENCIA STRIPPING		+95	+95		+95				
ADHERENCIA RIEDEL WEBER		4% Min			4%			Ok	

Para cumplir con lo establecido en las Especificaciones técnicas EG-2000 el material será tratado (zarandeado), los resultados de dichos análisis se presentan en el siguiente cuadro.

ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS	CANTERA				
	C-1	C-5	C-9	C-13	C-18
PARTÍCULAS CHATAS Y ALARGADAS	NT	NT	NT	NT	NT
CARAS DE FRACTURA (1 O MAS CARAS) (%)	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
CARAS DE FRACTURA (2 O MAS CARAS) (%)	97.9 %	98.2 %	95.4 %	97.7 %	97.1 %

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Los resultados obtenidos tratando el material de la cantera (zarandeado) nos indican que el % de caras facturadas cumple con los parámetros establecidos en las EG 2000.

Con la finalidad de comprobar los resultados del ensayo de partículas Chatas y alargadas, se remitió al Laboratorio una muestra de piedra chancada, cuyo resultado cumple con los parámetros establecidos en las EG-2000

h) Procesamiento

La extracción y explotación se realizará con una retroexcavadora, El material se procesará para base granular en chancadora primaria, las mismas que constan de maquinarias que transformaran el material, para ser utilizado como relleno, sub base y base granular, se procesará el material utilizando zarandas para obtener la granulometría deseada.

i) Calculo de la Potencia y Rendimiento

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

DATOS DE LA EXPLORACION DE CANTERAS
NOMBRE DE CANTERA:

CALCULO DEL NUMERO DE CALICATAS A EFECTUAR POR ha	
Area de la Cantera por m²	23600
Area de la Cantera por ha	8.26
Numero de Calicatas por ha según TDR	3.00
Numero de Calicatas a realizar según TDR	12.00
NUMERO DE CALICATAS EJECUTADAS	12.00

CALCULO DE POTENCIA Y RENDIMIENTO		
Profundidad Aprovechable Promedio (m)		1.50
Top Soil (Suelo Superficial que debera eliminarse) (m)		0.00
Over en la Cantera (Material mayor de 6")		10%
POTENCIA BRUTA DEL BANCO (Area * Profundidad Aprovechable)		**128129.93**
Desbroce (Profundidad Top Soil * Area)	0.00	0.00
POTENCIA NETA EN BANCO = P. BRUTA - DESBROCE (A)	100%	**128129.93**
Over (% de A)	10%	12813.00
POTENCIA APROVECHABLE EN BANCO = P. BRUTA - DESBROCE - OVER (B)		**115316.93**

DATOS	
Promedio Piedra Mayor a 6" = Over (C)	10%
Promedio Piedra Mayor a 3" (D)	20%
T.M. Piedra para Chancadora	6"
Desperdicio de Material al ser Chancado + Traslado (E)	3%
Tamaño comprendido entre 2" - 3" (F)	3%

RENDIMIENTO: MATERIAL NATURAL		
Relleno (T.M. = 6")	(A - C)	90%
Sub Base Granular (T.M. = 3")	(A - D - F)	77%
RENDIMIENTO DE LA CANTERA PARA RELLENO		**90%**
RENDIMIENTO DE LA CANTERA PARA SUB BASE GRANULAR		**77%**

RENDIMIENTO: MATERIAL CHANCADO		
Base Granular (T.M. = 2")	(A - C - E)	87%
TSB, M. Concreto Asfaltico (MAC) y M. Concreto Hidráulico (MCH)	(A - C - E)	87%
RENDIMIENTO DE LA CANTERA PARA BASE GRANUALR		**87%**
RENDIMIENTO DE LA CANTERA PARA TSB, MAC y MCH		**87%**

MATERIAL DESECHABLE		
Desbroce	0.00	0.00
Over	10%	12813.00
Desperdicio del Material al ser Chancado + Traslado (% de B)	3%	3459.51
MATERIAL DESECHABLE EN CANTERA		16,542 m³

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

8.0 FUENTES DE AGUA

En lo que respecta Fuentes de Agua, se procedió a su ubicación y a la toma de nuestras representativas. Las mismas que fueron remitidas al Laboratorio, para los correspondientes ensayos de calidad. En el siguiente cuadro se presenta la relación de las Fuentes de agua permanentes, las mismas que fueron sometidas a ensayos químicos, con la finalidad de determinar si presentan cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, sales como cloruro o sulfatos, materia orgánica y otras sustancias que pueden ser nocivos para los materiales que componen el pavimento y para las obras hidráulicas.

UBICACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA					
FUENTES DE AGUA			**Ubicación**	**Propiedad**	**OBSERVACIONES**
N°	**PROGRESIVA**	**TIPO**			
	Ruta 3: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA"				
FA-1	0+750	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía
FA-2	1+500	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía
FA-3	5+750	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía
FA-4	6+475	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía

Fuente: Elaboración propia

9.0 DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

La propuesta de fuentes de agua para la ejecución del mantenimiento vial se evaluará en el trabajo de campo (Fase II) del proyecto, de ser necesario.

10.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ El presente Estudio se ha desarrollado con la finalidad de investigar las características de los materiales que componen las canteras, asi como establecer el uso de ellas en las actividades del Mantenimiento Periódico y Rutinario de las vías que involucran el presente proyecto.

- ✓ El Estudio de las Canteras comprendió la ubicación, investigación y comprobación física, mecánica y química de los materiales agregados inertes para las capas de relleno, sub base y base granular.

- ✓ La evaluación de las canteras, se realizó mediante: Calicatas excavadas manualmente y con retroexcavadora.

238

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- ✓ Las Canteras seleccionadas fueron aquellas que presentan material de calidad y cuya cantidad de material son adecuadas y suficientes para la construcción, Mantenimiento Periódico y Rutinario de las Vías que involucra el presente Proyecto. Estas son:

RELACIÓN DETALLADA DE CANTERAS PARA AFIRMADO						
CANTERAS			Estado del Acceso	Lado	Posibles Usos	Propietarios
N°	PROGRESIVA	DENOMINACIÓN				
	Ruta 3: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA"					
CT-1	0+100	Cantera	Si	Izquierdo	Relleno, Sub base y Base granular	Libre Disponibilidad

Fuente: Elaboración propia

- ✓ Para el Tratamiento de las Canteras que serán utilizadas para Base Granular, sub base y rellenos se utilizaran zarandas para obtener la granulometría deseada.

- ✓ Los Ensayos químicos realizados con las muestras de agua, demuestran que las Fuentes de Agua satisfacen los requerimientos de las Especificaciones Técnicas, las fuentes de Agua seleccionadas son:

UBICACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA					
FUENTES DE AGUA			Ubicación	Propiedad	OBSERVACIONES
N°	PROGRESIVA	TIPO			
	Ruta 3: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118-YEGUADA"				
FA-1	0+750	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía
FA-2	1+500	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía
FA-3	5+750	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía
FA-4	6+475	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía

Fuente: Elaboración propia

- ✓ El zarandeo y eliminación de materiales debe ejecutarse en las canteras respectivas.

- ✓ Los Agregados para rellenos, sub base y base granular se deberá acopiar cubriéndolos con plásticos o con una lona para evitar que el material particulado sea dispersado por el viento y contamine la atmosfera y cuerpos de agua cercanos.

- ✓ Además de evitar que el material se contamine con los otros materiales o sufra alteraciones por factores climáticos o sufran daños o transformaciones perjudiciales.

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- ✓ Cada agregado diferente deberá acopiarse por separado, para evitar cambios en su granulometría original. Los últimos 15 cm de cada acopio que se encuentra en contacto con la superficie natural del terreno no deberán ser utilizados, a menos que se hayan colocado sobre estas lonas que provengan la contaminación del material de acopio.

Recomendaciones

- ✓ Para garantizar la mejor calidad de la obra, se recomienda un control estricto en cuanto los materiales y a los procedimientos constructivos, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y a las Normas de Control de Calidad.

- ✓ Los materiales se transportaran a la vía protegidos con lonas u otros cobertores adecuados, asegurados a la carrocería y humedecidos de manera de impedir que parte del material caiga sobre las vías por donde transitan los vehículos ya sui minimizar os impactos de la atmosfera.

- ✓ Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación se efectuará en el sitio de explotación o elaboración y no se permitirá ejecutarlos en la vía.

- ✓ Se establecerá controles para la protección de taludes y humedecer el área de operación o patio de carga a fin de evitar la emisión de material particulado durante la explotación de materiales.

- ✓ Los desechos de los cortes no podrán ser dispuestos a media ladera, ni arrojados a los cursos de agua; estos serán colocados en el lugar de disposición de materiales excedentes o reutilizados para la recaudación de la zona afectada.

- ✓ Se presentara un registro de control de las cantidades extraídas de la Cantera al Ing. Supervisor para evitar la sobre explotación. La extracción por sobre las cantidades máximas de explotación se realizará únicamente con la autorización del Supervisor

- ✓ El material no seleccionado para el empleo en el Mantenimiento Periódico y Rutinario de las vías, será apilado convenientemente a fin de ser utilizado posteriormente en el nivelado del área

- ✓ Luego de la explotación de las Canteras, se readecuará de acuerdo a la morfología de la zona, ya sea con cobertura vegetal o con otras obras para recuperar las características de la zona antes de su uso, siguiendo las disposiciones de la Sección 907 de las Especificaciones Técnicas EG-2000.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 730 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

- ✓ Los suelos Orgánicos existentes en la capa superior de las Canteras serán conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las Canteras, el Contratista remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas, teniendo en consideración lo indicado en las Especificaciones técnicas EG-2000.

- ✓ Los requisitos de calidad que deben cumplir los diferentes materiales y los requisitos granulométricos se indican en las Especificaciones Técnicas EG-2000.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

6.00 INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

1. INTRODUCCIÓN

El informe de Señalización Vial, incluye información básica y detallada de la existencia o no de señalización en los tramos, descripción de las condiciones actuales de las señales existentes, la ubicación exacta en el eje vial, así mismo se detallarán las alternativas de solución para los casos que se requiera.

En el presente informe se describe la metodología utilizada para la recopilación de información que permita contar con la mayor y mejor información relacionada a las señales existentes de los tramos, con la finalidad de plantear las soluciones técnicas que mejor se adapten a los presentes caminos vecinales.

- Camino Vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA"
- L= 6.450 KM
- Código de Ruta: LI-952-LI-950

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región: Quechua

Provincia: Santiago de Chuco

Distrito: Mollepata

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en EMP. PE-3N (El Alto), geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9093496; Este: 175112 del sistema UTM WGS-84, zona 18-M Sur y su punto final se ubica en La Yeguada, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9096084; Este: 175052.

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- La ruta "EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP.LI-118 – YEGUADA LONG.=6.450 KM" inicia en EMP. PE-3N (EL ALTO) con una orientación este y en la recta final presenta una orientación sur.

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para realizar el levantamiento de la información, 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:

Tc. Jhonatan Cruzado

Arq. Adrián Ciudad Fernández

Ing. José Luis Correa

Materiales y Equipos:

GPS

Spray

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R/ CIP. N° 73466

Ricardo Martin Gredos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

Pizarra

Plumón

Cámara Fotográfica

Wincha

Con ayuda del Equipo GPS y una camioneta se realizó un recorrido de todas las rutas, 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 la inexistencia de señalética en la ruta LI-952-LI-950.

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

Los caminos vecinales en estudio no cuentan con ningún tipo señalización, ni preventiva ni informativa. Por lo cual el proyecto considera la siguiente señalización a fin de salvaguardar la integridad de los usuarios de la ruta LI-952-LI-950. De esta manera el Mantenimiento Periódico y Rutinario de los Caminos Vecinales en el ámbito del distrito de Mollepata comprende los siguientes tipos de señales viales.

5.1. Señalización preventiva

Este tipo de señales, tienen por objeto advertir al usuario de la vía de la existencia de un peligro y la naturaleza de este. A continuación, se presenta un cuadro resumen de la señalética propuesta ubicada en la ruta LI-952-LI-950; con sus respectivas características, siendo:

Cuadro resumen de ubicación de señalización preventiva propuesta

PROGRESIVA	LADO	TIPO	LEYENDA	OBSERVACIONES
2+985	D	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
3+075	I	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
3+950	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
4+030	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
5+050	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
5+120	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA

Fuente: Elaboración Propia

5.1. Señalización reglamentaria

Este tipo de señales, tienen por objeto notificar a los usuarios de la vía de las limitaciones, prohibiciones o restricciones que gobiernan el uso de ella y cuya violación constituye un delito. A continuación, se presenta un cuadro resumen de la señalética propuesta ubicada en la ruta LI-952-LI-950; con sus respectivas características, siendo:

Cuadro resumen de ubicación de señalización informativa de dirección tipo poste y panel propuesta

PROGRESIVA	LADO	TIPO	LEYENDA	OBSERVACIONES

2+950	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
3+350	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
3+650	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH

Fuente: Elaboración Propia

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La ruta EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP.LI-118 – YEGUADA, no cuenta con ningún tipo de Señalización.
- Para la ruta EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP.LI-118 – YEGUADA, son necesarias 6 señales preventivas y 3 señales reglamentarias.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 79466

7.00 INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DEARTE

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 los caminos vecinales, teniendo en cuenta su estado, condición y funcionamiento.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA", está clasificado con el código de ruta LI-952-LI-950 y se encuentra políticamente:

Región	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Mollepata
Localidades	: El Alto, Succha, La Yeguada
Zona del proyecto	: Sierra
Región natural	: Quechua
Altitud promedio	: 3000 m.s.n.m
Longitud	: 6.450 Km
Código de Ruta	: LI-952-LI-950
Inicio	: EMP. PE-3N (El Alto),
Fin	: La Yeguada

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección de la Ruta LI-952-LI-950, se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje tales como: pontones, alcantarillas y badenes; las cuales a continuación, se describen:

Alcantarillas:

Son elementos del sistema de drenaje superficial de una carretera, construidos en forma transversal al eje o siguiendo la orientación del curso de agua; pueden ser de madera, piedra, concreto, metálicas u otros. Por lo general se ubica en quebradas, cursos de agua y en zonas que se requiere para el alivio de cunetas.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las alcantarillas ubicadas en las la Ruta LI-952-LI-950; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto N°
0+155	Alcantarilla Definitiva	Otros	Malo	Alcantarilla de PVC en mal estado	1
1+280	Alcantarilla Definitiva	Otros	Regular	Alcantarilla de PVC	2

1+460	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Malo	Alcantarilla de concreto	3
1+900	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto	4
2+225	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto	5
2+320	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto en mal estado extremos dañados	6
2+380	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto para continuación de canal	7
2+742	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto	8
3+010	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Malo	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	9
3+612	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	10
3+704	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	11
3+750	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto para continuación de canal	12
3+922	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	13
3+980	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Malo	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	14
4+025	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	15
4+050	Alcantarilla Definitiva	Otros	Regular	Tubería de PVC	16
4+107	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	17
4+212	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	18
4+475	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	19
4+483	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Malo	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	20
4+762	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Malo	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	21
4+847	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	22
4+900	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Malo	Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	23
4+977	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Malo	Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	24
5+026	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Regular	Alcantarilla de piedra	25
5+830	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	26
5+870	Alcantarilla Definitiva	Piedra	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	27
6+015	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	28
6+160	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	29
6+232	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	30

6+403	Alcantarilla Definitiva	Otros	Regular	Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	31

Fuente : Levantamiento Topográfico

Cunetas:

Son canales abiertos construidos lateralmente a lo largo de la carretera, con el propósito de conducir los escurrimientos superficiales y sub-superficiales procedentes de la plataforma vial, taludes y áreas adyacentes a fin de proteger la estructura del pavimento. A continuación, se presenta un cuadro resumen de las cunetas ubicadas en ruta LI-952-LI-950; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios	Foto N°
1+510	Tierra	Bueno	Cuneta de tierra típica	45

Fuente : Levantamiento Topográfico

Badenes:

Estructura construida con piedra y/o concreto para permitir el paso vehicular sobre quebradas de flujo estacional o de flujos de agua menores. A su vez, permiten el paso de agua, materiales y de otros elementos sobre la superficie de rodadura.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los badenes ubicados en la ruta LI-952-LI-950; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios	Foto N°
0+250	Mampostería	Regular	Baden	46
0+428	Piedra	Regular	Baden	47
0+600	Tierra	Malo	Badén, carretera erosionada	48
0+730	Tierra	Malo	Baden, carretera erosionada	49
0+835	Concreto	Malo	Baden de concreto	50
0+910	Tierra	Malo	Baden, carretera erosionada	51
1+113	Piedra	Malo	Baden, carretera erosionada	52
2+810	Piedra	Regular	Baden de piedras	53
3+175	Piedra	Regular	Baden causado por erosión de cause de agua de luvia	54
3+200	Piedra	Regular	Baden causado por erosión de cause de agua de luvia	55
3+850	Piedra	Malo	Baden causado por erosión de cause de agua de luvia	56

Fuente : Levantamiento Topográfico

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Puentes y Pontones:

Los Puentes son estructuras requerida para atravesar un accidente geográfico o un obstáculo natural o artificial. Así mismo se denomina pontón a los puentes de longitud menor a 10 m. A continuación, se presenta un cuadro resumen de los pontones ubicados en las rutas LI-952-LI-950; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto N°
0+120	Pontón Definitivo	pontón	Concreto	Regular	Ponto para continuar canal	67
0+225	Pontón Estructural Artesanal	pontón	Mampostería	Regular	Pontón pequeño	68
0+510	Pontón Estructural Artesanal	pontón	Otros	Malo	Pontón de madera	69
1+055	Pontón Estructural Artesanal	pontón	Otros	Malo	Pontón de madera, palos en mal estado	70
3+300	Pontón Definitivo	pontón	Concreto	Regular	Pontón de concreto	71

Fuente : Levantamiento Topográfico

Canales de Riego:

Son obras de arte construidas de concreto y en otros casos de tierra natural para recibir y encauzar medianas o pequeñas cantidades de agua provenientes del terreno natural o de otras obras de drenaje. A continuación, se presenta un cuadro resumen del canal ubicado en la ruta LI-952-LI-950; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto
0+015	Canales	Concreto	Bueno	Canal tapado	77
5+915	canal de continuación	Concreto	Regular	Badén	78

Fuente : Levantamiento Topográfico

Elaboración: Propia

5. CONCLUSIONES

- En la ruta LI-952-LI-950 existe un total de 31 alcantarillas, entre definitivas y provisionales, de las cuales la gran mayoría requiere mantenimiento y/o limpieza.
- En la ruta LI-952-LI-950 existe un total de 1 Cuneta, de las cuales la gran mayoría requiere mantenimiento y/o limpieza.
- En la ruta LI-952-LI-950 existe un total de 11 Badenes, de los cuales la gran mayoría requiere mantenimiento y/o limpieza.

- En las rutas que comprenden el presente proyecto existen un total de 5 Pontones, de los cuales la gran mayoría requiere mantenimiento y/o limpieza.
- En las rutas que comprenden el presente proyecto existen 2 Canales de Riego que requiere mantenimiento y/o limpieza.

6. PANEL FOTOGRAFICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

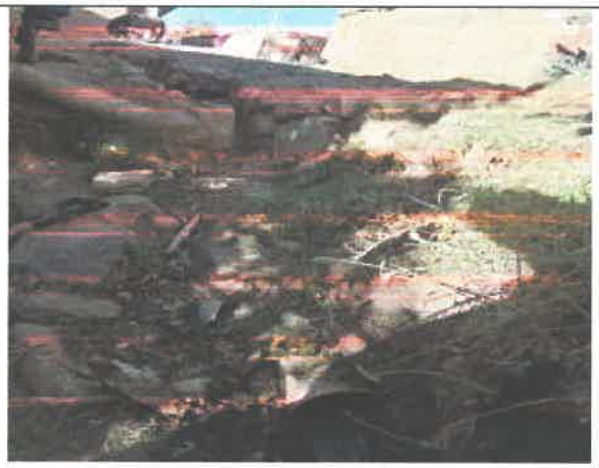


Foto N° 01: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+155, Alcantarilla de PVC	Foto N° 02: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 1 +280, Alcantarilla de PVC
Foto N° 03: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 1+460, Alcantarilla de Concreto	Foto N° 04: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 1+900, Alcantarilla de Concreto
Foto N° 05: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 2 +225, Alcantarilla de Concreto	Foto N° 06: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 2 +320, Alcantarilla de Concreto en mal estado

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 07: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118 Yeguada (Ruta 1); Progresiva 2 +380, Alcantarilla de concreto para continuación de canal	Foto N° 08: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 2 +742, Alcantarilla de concreto
Foto N° 09: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3 +010, Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	Foto N° 10: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3 +612, Alcantarilla de concreto, requiere limpieza
Foto N° 11: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3 +704, Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	Foto N° 12: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3 +750: Alcantarilla de concreto para continuación de canal

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 13: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118-Yeguada (Ruta 1); 3 +922, Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	Foto N° 14: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3 +980: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza
Foto N° 15: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +025: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	Foto N° 16: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +050, Tubería de PVC
Foto N° 17: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +107, Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	Foto N° 18: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +212: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza

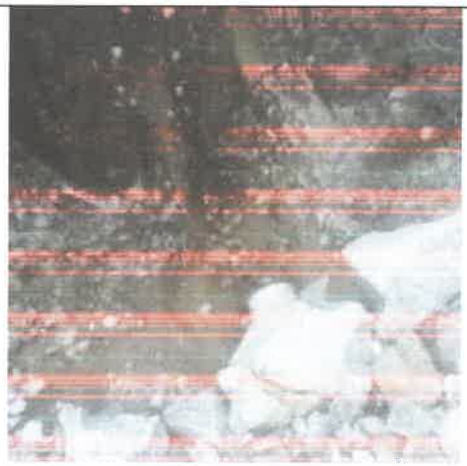
Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 19: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118-Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +475: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	Foto N° 20: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +483: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza
Foto N° 21: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +762: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza	Foto N° 22: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +847, Alcantarilla de concreto, requiere limpieza
Foto N° 23: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +900: Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	Foto N° 24: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 4 +977: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 25: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 5 +026: Alcantarilla de piedra	Foto N° 26: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118-Yeguada (Ruta 1); 5 +830: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza
Foto N° 27: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 5 +870: Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	Foto N° 28: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 6 +015: Alcantarilla de concreto, requiere limpieza
Foto N° 29: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 6 +160: Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	Foto N° 30: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 6 +232: Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

	
Foto N° 31: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 6 +403: Alcantarilla de concreto, requiere reparación y limpieza	Foto N° 32: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 5 +025, Alcantarilla
Foto N° 33: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 5 +825, Alcantarilla	Foto N° 45: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 1+510: Cuneta típica
Foto N° 46: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+250, Badén	Foto N° 47: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+428, Badén

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 48: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+600, Badén

Foto N° 49: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+730: Badén

Foto N° 50: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+835 : Badén

Foto N° 51: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+910: Badén

Foto N° 52: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 1+113: Badén

Foto N° 53: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 2+810: Badén de Piedras

Ricardo Martin Cerdos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 54: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3+175, Badén	F Foto N° 55: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3+200, Badén
Foto N° 56: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3+850, Badén	Foto N° 67: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+120, Pontón
Foto N° 68: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+225 , Pontón	Foto N° 69: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+510: Pontón de Madera

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

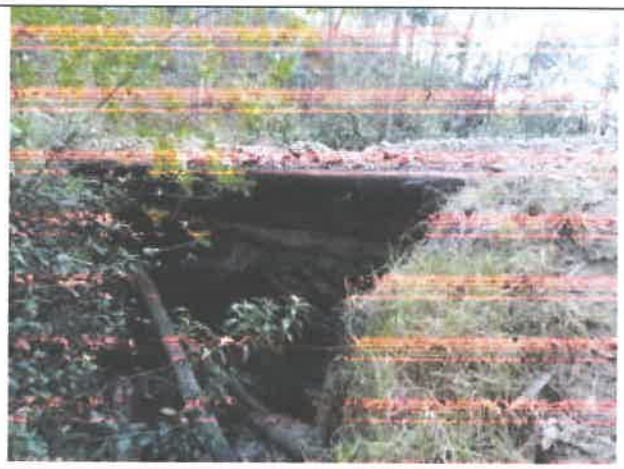


Foto N° 70: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 1+055, Pontón Estructural Artesanal	Foto N° 71: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 3+300 , Pontón Definitivo

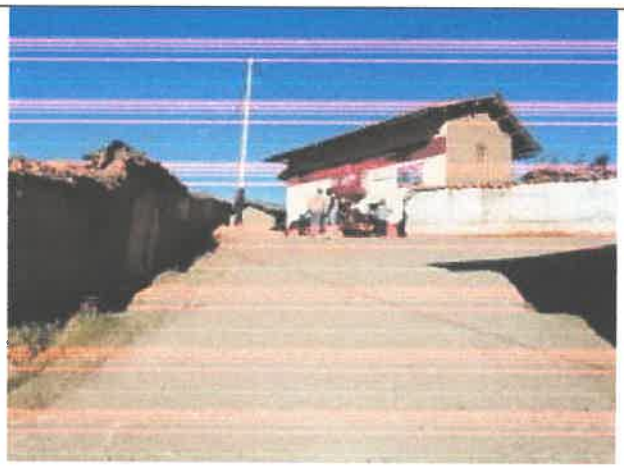



Foto N° 77: EMP. PE-3N (El Alto) - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 0+015: Canal tapado	Foto N° 78: EMP. PE-3N - Succha - EMP. LI-118- Yeguada (Ruta 1); Progresiva 5+915, canal de continuación

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

8.00 INFORME DE PAVIMENTO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 736 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: muni@terra.com.pe

INFORME DE PAVIMENTO

1. INTRODUCCION

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

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA-EMP. LI-118-YEGUADA LONG =6.450 KM" tiene una longitud de 6.450 Km.

3. OBJ ETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

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

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El camino vecinal "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA-EMP. LI-118-YEGUADA LONG =6.450 KM", está clasificado con el código de ruta LI-952 LI 950 y se encuentra políticamente ubicado en:

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Mollepata
Localidades	: El Alto, Succha, La Yeguada
Zona	: Sierra
Región natural	: Quechua
Altitud promedio	: 3000 m.s.n.m.
Longitud	: 6.450 Km
Código de Ruta	: LI-952. LI-950
Inicio	: EMP. PE-3N (El Alto),
Fin	: La Yeguada

5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura de la Ruta 1 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.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

RUTA 3: EMP.PE-3N (EL ALTO)-SUCCHA-EMP.LI-118-YEGUADA LONG=6.450 KM					
PROGRESIVA		Daños Pavimentos		Observaciones / Comentarios	Foto
Del Km	Al Km	Tipo	Dimensiones /Gravedad		N°
0 + 000	0 + 250	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	1,2,3,4,5,6,7,8
		Erosión	1,2		
		Baches	2		
0 + 250	0 + 500	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en parte del camino.	9,10,11,12,13
		Erosión	1		
		Baches	2		
		Cruce	1		
0 + 500	0 + 750	Deformación	1,2,3	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	14,15,16,17,18,19
		Erosión	1,2		
		Baches	1		
0 + 750	1 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	20,21,22,23,24
		Erosión	1		
		Baches	2		
		Cruce	1		
1 + 000	1 + 250	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	25, 26, 27, 28
		Erosión	1		
		Baches	2		
		Cruce	1		
1 + 250	1 + 500	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Sección de suelo fino lleno de agua que disminuye la transitabilidad.	29, 30, 31, 32, 33
		Erosión	1		
		Lodazal	1		
1 + 500	1 + 750	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	34, 35
		Erosión	1		
1 + 750	2 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en parte del camino.	36, 37, 38, 39
		Erosión	1,2		
		Baches	2		
		Cruce	1		
2 + 000	2 + 250	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	40, 41
		Erosión	1,2		
2 + 250	2 + 500	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	42, 43, 44
		Erosión	1		
2 + 500	2 + 750	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	45, 46
		Erosión	1,2		
2 + 750	3 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	47, 48
		Erosión	1,2		
3 + 000	3 + 250	Deformación	2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo del camino.	49, 50, 51
		Erosión	1		
		Cruce	1		

3 + 250	3 + 500	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	52
		Erosión	1,2		
3 + 500	3 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado	53
3 + 750	4 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	54,55
		Erosión	2		
		Baches	1		
4 + 000	4 + 250	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	56, 57
		Erosión	1		
4 + 250	4 + 500	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	58, 59
		Erosión	2		
4 + 500	4 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	60,61
		Erosión	2		
		Baches	2		
4 + 750	5 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	62,63
		Baches	2		
5 + 000	5 + 250	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	64,65
		Erosión	1		
5 + 250	5 + 500	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	66,67
5 + 500	5 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	68,69
		Erosión	1,2		
		Baches	1		
5 + 750	6 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	70,71
		Erosión	1,2		
6 + 000	6 + 250	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	72,73
		Erosión	2		
		Baches	1		
		Baches	2		
6 + 250	6 + 475	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	74,75
		Erosión	1		
6 + 475	7 + 224	Erosión	2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado debido al humedecimiento por el cruce de agua.	76,77
		Cruce	1		

Fuente: Elaboración propia

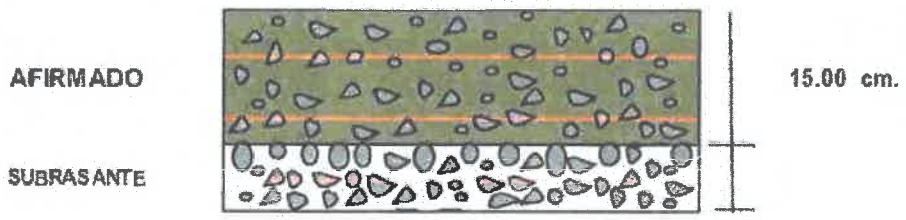
Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

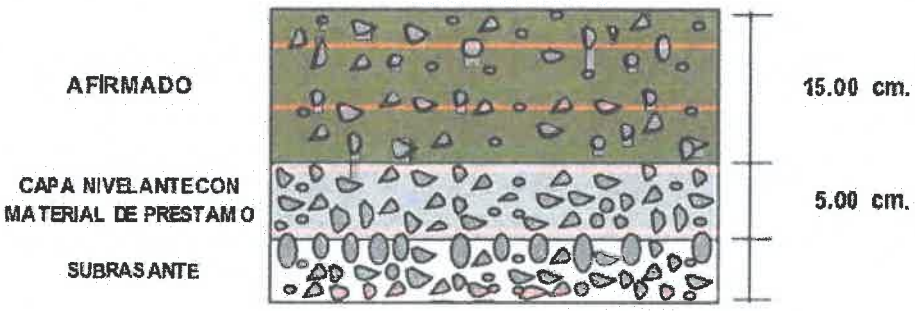
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

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 1: 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 "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA-EMP. LI-118-YEGUADA LONG =6.450 KM" es:

TRAMO		Estructura de Capa de Rodadura (cm)	Estructura de Capa Nivelante (cm)
0 + 000	7 + 224	Afirmado 15.00 cm	Afirmado 5.00 cm

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- 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.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Ricardo Martin G... Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

8. PANEL FOTOGRAFICO

RUTA 3: EMP.PE-3N (EL ALTO)-SUCCHA-EMP.LI-118-YEGUADA LONG=6.450 KM	
Foto N° 01: Progresiva Km 0+000 Km al Km 0+250Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado	**Foto N° 09: Progresiva Km 0+250 al Km 0+500Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en parte del camino.
Foto N° 14: Progresiva Km 0+500 al Km 0+750 Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 20: Progresiva Km 0+750Km al Km 1+000Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.
Foto N° 25: Progresiva Km 1+000 Km al Km 1+250 Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de	**Foto N° 29: Progresiva Km 1+250 Km al Km 1+500 Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de

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

escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	rodadura. Perdida de afirmado. Sección de suelo fino lleno de agua que disminuye la transitabilidad.
Foto N° 34: Progresiva Km 1+500 Km al Km 1+750 Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 36: Progresiva Km 1+750 Km al Km 2+000 Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en parte del camino.
Foto N° 40: Progresiva Km 2+000 Km al Km 2+250 Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 42: Progresiva Km 2+000 Km al Km 2+250 Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837015 - 837018
E-mail: mpsch@terra.com.pe

9.00 INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en la localidad de El Alto, distrito de Mollepata, el camino tiene una orientación sur, el inicio del tramo comienza en EMP. PE-3N (El Alto) y termina en La Yeguada.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- Ruta 3 – EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA – EMP. LI-118-YEGUADA: En la progresiva Km 3 + 220 Km se observa una falla hidrológica que afecta a la vía debido a un pase de agua que cruza la ruta.

3. CONCLUSIONES

- En la zona crítica descrita en la ruta 1 seguirá generando problemas hidrológicos en la capa de rodadura si no se logra encauzar la corriente de agua que deteriora el afirmado y transitabilidad de la vía.

.

4. RECOMENDACIONES

- Se podría dar la ejecución del encauzamiento de la corriente de agua, limpiando aguas arriba y aguas abajo, llevando a cabo la construcción de obras de drenaje (badén) para que el agua discurra con normalidad y no afecte la vía existente.
- Se podría dar la ejecución del mejoramiento del pontón, llevando a cabo la construcción de un pontón mejorado de concreto o madera sin afectar el alcantarillado adjunto a este, para que la transitabilidad no se vea afectada en la vía existente.

5. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 01: Ruta 1 – Progresiva Km 3 + 220 Km: Falla hidrológica.

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Gratios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

10.00 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MANTENIMIENTO PERIODICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCIÓN: TRABAJOS PRELIMINARES
ACTIVIDAD: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el traslado del equipo mecánico designado para realizar los trabajos al lugar en que se desarrolla la obra. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Camion de Cama Baja

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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 del MTC 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.

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

El Contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se dara por concluido el trabajo cuando y haya sido retirado todo el equipo de la obra con la autorización del Supervisor.

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.

PAGO

El pago global de la movilización y desmovilización será de la siguiente forma:

· 50% del monto global será pagado cuando haya sido concluida la movilización a obra y se haya ejecutado por lo menos el 5% del monto del contrato total, sin incluir el monto de la movilización.

· El 50% restante de la movilización y desmovilización será pagado cuando se haya concluido el 100% del monto de la obra y haya sido retirado todo el equipo de la obra con la autorización del Supervisor.

Item de Pago	Unidad de pago
01.01. Movilización y Desmovilización	Global (Glb)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

SECCIÓN: TRABAJOS PRELIMINARES
ACTIVIDAD: TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el levantamiento topográfico de la obra, a nivel de estudio definitivo, replanteo y posterior control de obra en sus diferentes etapas y partidas. 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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

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 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:

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. La cuadrilla estará bajo responsabilidad del Ingeniero Residente.

Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificado, así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Ricardo Martin Gr[illegible]s Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

202

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.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobra la ubicación de los puntos de control, el sistema de campo a emplear, 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 N.° 01.

Tolerancia de Fase de Trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de Control	1:10,000	± 5 mm
Puntos de 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 rasantes	± 50 mm	± 10 mm

Fuente: Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial R.D N° 08-2014/14-R.D. N° 05- 2016 MTC/14.

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.

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados solo 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 ejecutor de

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

Ricardo Martin Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

REQUERIMIENTOS PARA LOS TRABAJOS

Los trabajos de Topografía y Georeferenciación comprenden los siguientes aspectos:
Puntos de Control. - Los puntos de control horizontal y vertical que puedan ser afectados por las obras deben ser reubicados en áreas que no sean disturbadas por las operaciones constructivas.
Se deberán establecer la posición debidamente referenciado para los puntos reubicados antes que los puntos iniciales sean disturbados.
Sección. - 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 con la suficiente extensión para que puedan entrar los taludes de corte y relleno hasta los límites que indique el supervisor. 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 carretera, 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.
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 de 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.
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.

200

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Restablecimiento de la línea del eje. - La línea del eje será restablecido a partir de los puntos de control. El espaciamiento entre los puntos del eje no debe exceder de 20 m. en tangente y 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.

Elementos e 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.

Localización de los puntos de ubicación 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.

Monumentación. - Todos los hitos y monumentación permanente que se coloquen durante la ejecución de la vía deberán ser materia de levantamiento topográfico y referenciación.

Trabajos topográficos intermedios. - Todos los trabajos de replanteo, reposición de puntos de control y estacas referenciadas, colocación de plantillas, 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 las obras, la medición y verificación de cantidades de obra, en cualquier momento.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

Los trabajos de replanteo, levantamiento topográfico y todo lo indicado en esta especificación serán evaluados y aceptados según lo siguiente:

Inspección visual que será un aspecto para la aceptación de los trabajos de acuerdo a la buena práctica, experiencia del supervisor y estándares.

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

Conformidad con las mediciones de control que se ejecuten en los trabajos, cuyos resultados deberán cumplir dentro de las tolerancias y límites establecidos

.

MEDICIÓN:

Los trabajos de Trazo y Replanteo se medirán por kilómetro (km).

PAGO:

El pago por km del trazo y replanteo incluyendo el control topográfico será de la siguiente forma:

El 40 % del monto global de esta partida se pagará cuando se concluyan los trabajos de referenciación, replanteo de los PCs, PIs, PTs, BMs, y estén debidamente monumentados y protegidos.

El 60 % del monto de la partida se pagará en forma prorrateada y uniforme en los meses que dure esta actividad del control topográfico

Ítem de Pago	Unidad de pago
01.02. Topografía, Trazo y Replanteo	Kilómetro (km.)

Ricardo Martin Gracos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

SECCIÓN: PAVIMENTOS

ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=0.05 M

DESCRIPCIÓN:

El trabajo comprende la colocación de una capa nivelante de 0.05m, la cual debe ser colocada en zonas o sectores donde se presentan 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 existente, antes de colocar la nueva capa de rodadura.

Esta actividad deberá realizarse en sectores puntuales donde se requieren necesariamente en la subrasante existente, para luego ser conformada y compactada como la nueva subrasante.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

El material para formar parte de la capa nivelante será conformado con materiales de Préstamo de Canteras y deberá ser de un tipo adecuado, aprobado por el Ing. Supervisor, no deberá contener escombros, tacones ni restos de vegetal alguno y estar exento de materia orgánica.

Los materiales que se empleen en la construcción de la capa nivelante deberán cumplir los requisitos indicados en la siguiente tabla:

Condición	Capa Nivelante
Tamaño máximo	4.5 cm
% Máximo de fragmentos de roca > 7,62 cm	-
Índice de plasticidad (%)	< 10

Fuente: Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial R.D N° 08-2014/14-R.D. N° 05- 2016 MTC/14.

Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

Desgaste de los Ángeles: 60% máx (MTC E 207)

Tipo de Material: A-1-a, A-1-b, A-2-4, A-2-6 y A-3

197

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R.CIP. N° 73466

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

Antes de iniciar la construcción de cualquier capa nivelante, el terreno base deberá estar desbrozado y limpiado. El Supervisor determinará los eventuales trabajos de remoción de la capa vegetal y retiro de material inadecuado, así como el drenaje del área base.

En la construcción de capa nivelante sobre terrenos inclinados debe prepararse previamente, luego el terreno natural deberá cortarse en forma escalonada de acuerdo con las instrucciones del Supervisor, para asegurar la estabilidad de la nueva subrasante. El Supervisor sólo autorizará la colocación de materiales de la capa nivelante cuando la subrasante existente esté adecuadamente preparado y consolidado

.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

El Supervisor verificará que la capa nivelante se coloque en los sitios seleccionados, con el espesor, compactación requerida y cumpliendo con las normas y especificaciones de calidad.

MEDICIÓN:

El volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos de material aceptablemente colocado, conformado y compactado, de acuerdo con las prescripciones de la presente especificación y medidas en su posición final

PAGO:

El volumen medido en la forma descrita anteriormente será pagado al precio unitario del contrato, por metro cúbico, para la partida CAPA NIVELANTE e= 0.05m, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por toda

Ricardo Martin Gracios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

El costo unitario deberá cubrir los costos de conformación y compactación y demás trabajos preparatorios de las áreas en donde se hayan de construir la capa nivelante.

Ítem de Pago	Unidad de pago
02.01. Capa Nivelante E=0.05 m	Metros Cúbicos (m3)

SECCIÓN: PAVIMENTOS

ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, colocación y compactación de una capa de material granular aprobado sobre una subrasante o en una capa nivelante, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados u ordenados por el supervisor.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Para la construcción de la nueva capa de rodadura, los materiales solo provendrán de canteras autorizadas y será obligatorio el empleo de un agregado que contenga una fracción producto de trituración mecánica y aprobados por el supervisor.

Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales.

Para el traslado del material para conformar la capa de rodadura al lugar de obra, se deberá humedecer adecuadamente los materiales y cubrirlos con una lona para evitar

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

195

emisiones de material particulado, a fin de evitar que afecte a los trabajadores y poblaciones aledañas de males alérgicos, respiratorios y oculares.

Los montículos de material almacenados temporalmente en las canteras y plantas se cubrirán con lonas impermeables, para evitar el arrastre de partículas a la atmósfera y a cuerpos de agua cercanos y protegerlos de excesiva humedad cuando llueve.

Además, deberán ajustarse a las siguientes especificaciones de calidad:

(a) Granulometría:

La composición final de la mezcla de agregados presentará una granulometría continua y bien gradada (sin inflexiones notables) según una fórmula de trabajo de dosificación aprobada por el supervisor y según uno de los requisitos granulométricos que se indican en la siguiente Tabla:

Requerimientos Granulométricos para el Afirmado

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradaci
50 mm (2")	100	100	---	---
25 mm (1")	---	75 - 95	100	100
9.5 mm (3/8")	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 -10
4.75 mm (N°4)	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 8
2.0 mm (N°10)	15 - 40	20 - 45	25- 50	40 - 7
4.25 um (N°40)	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 4
75 um (N°200)	2 - 8	5 - 15	5 - 15	8 - 15

Fuente: ASTM D 1241

La curva de gradación "A" deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

El material del afirmado deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que se indican a continuación:

Valor Relativo de Soporte, CBR (*)	Tráfico Ligero y Medio	Mín 80 %
	Tráfico Pesado	Mín 100 %

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

(*) Referido al 100% de la máxima densidad seca y una penetración de carga de 0.1" (2.5 mm).

194

Ricardo Martin Gracios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el contratista deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente o viceversa.

(b) Agregado grueso:

Se denominará así a los materiales retenidos en la Malla N° 4, los que consistirán de partículas pétreas durables y trituradas capaces de soportar los efectos de manipuleo, extendido y compactación sin producción de finos contaminantes.

Deberán cumplir las siguientes características:

Requerimientos Agregado Grueso

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerin Altit < Menor de 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T - 96	40% máx.
Partículas Chatas y Alargadas (*)	MTC E 221	D 4791		15% máx.
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5% máx.
Pérdida con Sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T - 104	--
Pérdida con Sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T - 104	--

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

(*) La relación ha emplearse para la determinación es: 1/3 (espesor/longitud)

193

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
CIP. Nº 73466

(c) Agregado fino:

Se denominará así a los materiales pasantes la malla Nº 4 que podrá provenir de fuentes naturales o de procesos de trituración o combinación de ambos.

Requerimientos Agregado Fino

Ensayo	Norma	Requerimientos	
		Altitud	
		< Menor de 3000 msnm	≥ Mayor o igual a 3000 msnm
Índice Plástico	MTC E 111	4% máx.	2% máx.
Equivalente de arena	MTC E 114	35% min.	45% min.
Sales solubles totales	MTC E 219	0.55% máx.	0.5% máx.
Índices de durabilidad	MTC E 214	35% min.	35% min.

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

Todos los equipos deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren la aprobación previa del supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de las obras y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación y de la correspondiente partida de trabajo.

El equipo será el más adecuado y apropiado para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración de ser requerido, lavado de ser necesario, equipo de carga, descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

EXPLOTACIÓN DE MATERIALES Y ELABORACIÓN DE AGREGADOS

Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos utilizados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados para el afirmado, deberán tener aprobación previa del supervisor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el contratista suministre o elabore de tales

fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.

Evaluar conjuntamente con el supervisor las canteras establecidas, el volumen total a extraer de cada cantera, así mismo estimar la superficie que será explotada y proceder al estacado de los límites.

Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el contratista no cumple con esos requerimientos, el supervisor exigirá los cambios que considere necesarios.

Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se deberán efectuar en el sitio de explotación o elaboración en planta y no se permitirá ejecutarlos en la vía.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

El supervisor sólo autorizará la colocación de material del afirmado cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad y las cotas indicadas en los planos o definidas por el supervisor. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.

Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en las especificaciones respectivas, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el contratista hará las correcciones necesarias a satisfacción del supervisor.

COMPACTACION

Una vez que el material del afirmado tenga la humedad apropiada, se conformará y compactará con el equipo aprobado por el supervisor, hasta alcanzar la densidad especificada.

Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no

Ricardo Martin Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

menor de un tercio (1/3) del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

No se extenderá ninguna capa de material de Base mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la capa precedente. Tampoco se ejecutará la Base granular en momentos en que haya lluvia o fundado temor de que ella ocurra.

En esta actividad se tomarán los cuidados necesarios para evitar derrames de material que puedan contaminar las fuentes de agua, suelo y flora cercana al lugar de compactación.

Los residuos generados por esta y las dos actividades mencionadas anteriormente, deben ser colocados en lugares de disposición de desechos adecuados especialmente para este tipo de residuos.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

(a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el contratista.
- Comprobar que los materiales cumplen con los requisitos de calidad exigidos en la respectiva especificación.
- Supervisar la correcta aplicación del método de trabajo aceptado como resultado de los tramos de prueba en el caso de sub base granular.
- Ejecutar ensayos de compactación en el laboratorio.
- Verificar la densidad de las capas compactadas efectuando la corrección previa por partículas de agregado grueso, siempre que ello sea necesario, este control se realizará en el espesor de capa realmente construido de acuerdo con el proceso constructivo aplicado.
- Tomar medidas para determinar espesores y levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados de acuerdo con los programas de trabajo.
- Vigilar la ejecución de las consideraciones ambientales incluidas en esta sección para la ejecución de obras de bases.

El contratista realizará la operación de perforaciones con el fin de medir densidades en el terreno y rellenará inmediatamente de manera que su densidad cumpla con los requisitos indicados en la respectiva especificación, a su costo, bajo la supervisión del Ingeniero supervisor

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

Tanto las condiciones de recibo como las tolerancias para las obras ejecutadas, se indican en las especificaciones correspondientes. Todos los ensayos y mediciones requeridas para el recibo de los trabajos especificados, estarán a cargo del supervisor.

Aquellas áreas donde los defectos de calidad y las irregularidades excedan las tolerancias, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, de acuerdo con las instrucciones del supervisor y a satisfacción de éste.

(b) Calidad de los agregados:

De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción se determinarán los ensayos con las frecuencias que se indican en la Tabla de Ensayos y Frecuencias.

Los resultados deberán satisfacer las exigencias indicadas en las Tablas de Requerimientos Granulométricos para Base Granular, Características físico-mecánicas y químicas, Requerimientos de Agregado Grueso y Requerimientos de Agregado Fino de las presentes especificaciones.

No se permitirá acopios que a simple vista presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores de máximo especificado.

(c) Calidad del producto terminado:

La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las dimensiones, rasantes y pendientes establecidas en el proyecto. La distancia

entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos o la definida por el supervisor quien, además, deberá verificar que la cota de cualquier punto de la base conformada y compactada, no varíe en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada.
Así mismo, deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

(1) Compactación:

Las determinaciones de la densidad del afirmado se efectuarán en una proporción de cuando menos una vez por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m2) y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de seis (6) medidas de densidad, exigiéndose que los valores individuales (Di) sean iguales o mayores al cien por cientos (100%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor (De).

$$Di \geq De$$

La humedad de trabajo no debe variar en ± 1.5 % respecto del optimo contenido de humedad obtenido con el Proctor modificado.
En caso de no cumplirse estos requisitos se rechazará el tramo.
Siempre que sea necesario, se efectuarán las correcciones por presencia de partículas gruesas, previamente al cálculo de los porcentajes de compactación.

(2) Espesor:

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, se determinará el espesor medio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño de 0.15 m (ed) más o menos 10 milímetros ±10 mm).

$$em \geq ed \pm 10\ mm$$

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Además el valor obtenido en cada determinación individual (ei) deberá ser, como mínimo, igual al noventa y cinco por ciento (95%) del espesor de diseño, so pena del rechazo del tramo controlado.

$$ei \geq 0.95\ ed$$

Todas las irregularidades que excedan las tolerancias mencionadas, así como las áreas en donde la base granular presente agrietamientos o segregaciones, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, y a plena satisfacción del supervisor.

(3) Lisura:

La uniformidad de la superficie de la obra ejecutada, se comprobará con una regla de tres metros (3 m) de longitud, colocada tanto paralela como normalmente al eje de la vía, no admitiéndose variaciones superiores a diez milímetros (10 mm) para cualquier punto. Cualquier irregularidad que exceda esta tolerancia se corregirá con reducción o adición de material en capas de poco espesor, en cuyo caso, para asegurar buena adherencia, será obligatorio escarificar la capa existente y compactar nuevamente la zona afectada.

MEDICIÓN:

Se medirá en metros cúbico (m3), conformado y compactado en su posición final, según se indica en los planos de secciones transversales y aceptadas por el supervisor.

El volumen se determinará por el sistema promedio de áreas extremas, utilizando las secciones transversales y la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto.

No se medirán cantidades en exceso de las especificadas ni fuera de las dimensiones de los planos y del proyecto, especialmente cuando ellas se produzcan por sobre excavaciones de la subrasante por parte del contratista.

Ricardo Martin Gredos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pacu Yunque Nº 736 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@hotmail.com.pe

PAGO:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta partida y cubrirá los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos, herramientas, equipos pesados, transporte y todos los gastos que demande el cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los imprevistos.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de carga, descarga, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida.

El precio unitario deberá incluir también todo costo relacionado con la correcta ejecución de la capa de rodadura respectiva

Material	Propiedades y Características	Método de Ensayo	Norma ASTM	Norma AASHTO	Frecuencia (1)	Lug Mue
Base granular (Afirmado)	Granulometría	MTC E 204	D 422	T 88	750 m3	Ca
	Límite Líquido	MTC E 110	D 4318	T 89	750 m3	Ca
	Índice de Plasticidad	MTC E 111	D 4318	T 89	750 m3	Ca
	Desgaste Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	2000 m3	Ca
	Equivalente de Arena	MTC E 114	D 2419	T 176	2000 m3	Ca
	Sales Solubles	MTC E 219	D 1888		2000 m3	Ca

Ricardo Martin Gracios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

	CBR	MTC E 132	D 1883	T 193	2000 m3	Cantera
	Partículas Fracturadas	MTC E 210	D 5821		2000 m3	Cantera
	Partículas Chatas y Alargadas	MTC E 221	D 4791		2000 m3	Cantera
	Pérdida en Sulfato de Sodio / Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104	2000 m3	Cantera
	Densidad - Humedad	MTC E 115	D 1557	T 180	750 m3	Rasante
	Compactación	MTC E 117 MTC E 124	D 1556 D 2922	T 191 T 238	250 m3	Rasante

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

Ítem de Pago	Unidad de pago
02.02. Material Granular de Cantera para Estabilizado	Metros Cúbicos (m3)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

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

SECCIÓN: TRANSPORTE

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR 1KM

DESCRIPCIÓN:

En estas partidas se considera el material en general que requieren ser transportados de un lugar a otro de la obra.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Son los materiales provenientes de Canteras y forman parte de este grupo todos los materiales granulares naturales, procesados o mezclados que son destinados a formar subrasantes, capas granulares de afirmado y tratamientos superficiales.

Los materiales transportados, de ser necesarios, deberán ser humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierra, arena, etc.) y cubiertos para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del supervisor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Todos los vehículos, necesariamente tendrán que humedecer su carga (sea piedras o tierra, arena, etc.) y demás, cubrir la carga transportada para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería, los contenedores o tolvas apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material húmedo durante el transporte. Esta tolva deberá estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, así también, deben estar en buen estado de mantenimiento.

El equipo de construcción y maquinaria pesada deberá operarse de tal manera que cause el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. De otro lado, cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse.

MÉTODO DE TRABAJO:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

Los trabajos serán recibidos con la aprobación del supervisor considerando:

(a) Controles

Verificar el estado y funcionamiento de los vehículos de transporte.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias.

Exigir al contratista la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el contratista deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a su costo.

Determinar la ruta para el transporte al sitio de utilización o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.

(b) Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El supervisor sólo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el contratista utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el supervisor, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente

MEDICIÓN:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

Se considera el transporte del material desde el centro de gravedad de la cantera hasta el centro de gravedad del km en su posición final compactado, descontando la distancia libre de transporte (120 m).

T= VI - J x (c+d)

Donde:

T: Transporte a pagar (m 3 -km)

VI – J: Volumen de capa de base en su posición final de colocación entre progresivas i - j. (m^3).

C: Distancia desde el centro de gravedad de la cantera a la carretera (Km).

D: Distancia entre la salida de la cantera hasta el centro de gravedad entre progresivas i - j. (km).

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PAGO:

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinados en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el plan de trabajo del servicio de mantenimiento, por unidad de medida, conforme a lo establecido en estas partidas.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, acarreo y, en general, todo costo relacionado para ejecutar correctamente los trabajos aquí contemplados.

El precio unitario no incluirá los costos por concepto de la carga, descarga, tiempos muertos y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítems correspondientes.

Ítem de Pago	Unidad de pago
03.01. Transporte de Material Granular hasta 1km 03.02. Transporte de Material Granular mayor 1km 03.03. Transporte de Material Excedente hasta 1km 03.04. Transporte de Material Excedente mayor 1km	Metro Cúbico - kilómetro (M3K)

SECCIÓN: OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

ACTIVIDAD: RECONFORMACIÓN DE CUNETAS

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

DESCRIPCIÓN:

Consiste en reconformar con herramientas manuales y/o equipo, 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

182

Ricardo Martin Gra[illegible]s Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía. Los trabajos se deben ejecutar antes del inicio de la estación lluviosa, y periódicamente durante dicha época. Debe inspeccionarse con frecuencia el estado de las cunetas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTOS:

Para la ejecución de esta actividad el material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.
Las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, pisones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal y cámara fotográfica para llevar el registro de las actividades principales y/o representativas que fueron realizadas. En algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no revestidas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
- Distribuir los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad de conservación.
- Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
- Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en sitios adecuados, de tal forma que conjuguen con el entorno ambiental y evitar colocarlos en sitios donde la lluvia vuelva a arrastrarlos.
- Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.

181

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- Observar que el agua procedente de las cunetas fluya libremente a las alcantarillas o salidas de agua.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.
- Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación final.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

La Supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se ha realizado a satisfacción la Reconformación de Cunetas no Revestidas y que como resultado las cunetas estén completamente reconformadas y adecuadas para el libre escurrimiento del agua.

MEDICIÓN:

La unidad de medida para la Reconformación de Cunetas no Revestidas es: metro lineal (ml) o la correspondiente al Indicador de Conservación o al Indicador de Nivel de Servicio, según el caso.

PAGO:

La Reconformación de Cunetas se pagará según el precio de contrato o al cumplimiento del Indicador de Conservación o del Indicador de Nivel de Servicio por trabajo aprobado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y la aceptación por parte de la Supervisión.

Ítem de Pago	Unidad de pago
04.01. Reconformación de Cunetas	Metro lineal (ml)

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

Ricardo Martin Gregorio Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, manejo, almacenamiento, pintura e instalación de postes indicativos del kilometraje en los sitios establecidos en los planos del proyecto o indicados por el supervisor.

El diseño del poste deberá estar de acuerdo con lo estipulado en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" de la Entidad y demás normas complementarias.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTOS:

Concreto

Los postes serán prefabricados y se elaborarán con un concreto reforzado del tipo F'c= 175 kg/cm2, según lo indicado en las especificaciones de calidad de concreto.

Para el anclaje del poste podrá emplearse un concreto de F'c = 140 kg/cm2, según lo indicado en las especificaciones de calidad de concreto.

Refuerzo

La armadura de refuerzo cumplirá con lo indicado en los planos y documentos del proyecto y el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras". Los postes serán reforzados con acero que cumpla las exigencias de lo indicado en las especificaciones de Acero de Refuerzo.

Pintura

El color de los postes será blanco y se pintarán con esmalte sintético. Su contenido informativo en bajo relieve, se hará utilizando esmalte negro y caracteres del alfabeto serie C y letras de las dimensiones mostradas en el "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito para Calles y Carreteras de la Entidad".

Equipo

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.. 837015 - 837018
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Ricardo Martin Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Se deberá disponer de todos los equipos necesarios para la correcta y oportuna ejecución de los trabajos especificados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Fabricación de los postes

Los postes se fabricarán fuera del sitio de instalación, con un concreto y una armadura que satisfagan los requisitos de calidad establecidos para el concreto y el acero de refuerzo de estas especificaciones y con la forma y dimensiones establecidas para el poste de kilometraje en el "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito para Calles y Carreteras de la Entidad".

La pintura del poste se realizará con productos acordes con lo indicado en el ítem de Pinturas y con los colores establecidos para el poste.

Ubicación de los postes

Los postes se colocarán en los sitios que indiquen los planos del proyecto o señale el Supervisor, como resultado de mediciones efectuadas por el eje longitudinal de la carretera. La colocación en el caso de carreteras de una pista bidimensional se hará en el costado derecho de la vía para los kilómetros pares y en el izquierdo para el kilometraje impar. En caso de autopistas se colocará un poste de kilometraje en cada pista y en cada kilómetro. Los postes se colocarán a una distancia del borde de la berma de cuando menos un metro y medio (1,5 m), debiendo quedar resguardado de impactos que puedan efectuar los vehículos.

Excavación

Las dimensiones de la excavación para anclar los postes en el suelo deberán ser las indicadas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras de la entidad.

Colocación y anclaje del poste

El poste se colocará verticalmente de manera que su leyenda quede perpendicular al eje de la vía. El espacio entre el poste y las paredes de la excavación se rellenará con el concreto de anclaje.

Limitaciones en la ejecución

No se permitirá la colocación de postes de kilometraje en instantes de lluvia, ni cuando haya agua retenida en la excavación o el fondo de ésta se encuentre demasiado húmedo, a juicio del supervisor.

Toda agua retenida en la excavación deberá ser retirada por el contratista antes de colocar el poste y su anclaje.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

(a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el contratista.
- Comprobar que los materiales y mezclas satisfagan las exigencias de la presente especificación
- Verificar que los postes tengan las dimensiones correctas y que su instalación esté conforme con los planos y las exigencias de esta especificación.
- Contar, para efectos de pago, los postes correctamente elaborados e instalados.

(b) Calidad de los materiales

El supervisor no admitirá tolerancias en relación con los requisitos establecidos para el concreto, acero de refuerzo y pintura que conforman los postes y su anclaje.

(c) Excavación

La excavación no podrá tener dimensiones inferiores a las establecidas. El supervisor verificará, además, que su fondo sea horizontal y se encuentre debidamente compactado, de manera que proporcione apoyo uniforme al poste.

(d) Instalación del poste

Los postes de kilometraje sólo serán aceptados por el supervisor, si su instalación está en un todo de acuerdo con lo que se indica en la

(e) Dimensiones del poste

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

No se admitirán postes cuyas dimensiones sean inferiores a las indicadas en el "Manual de Dispositivos de Control para Tránsito en Calles y Carreteras de la Entidad" para el poste de kilometraje.
Tampoco se aceptarán si una o más de sus dimensiones exceden las indicadas en el manual en más de dos centímetros (2 cm).
Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, a satisfacción del Supervisor

.

MEDICIÓN:

Los postes de kilometraje se medirán por unidad (Und.) instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y la presente especificación, debidamente aceptada por el supervisor.

PAGO:

Los postes
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo poste de kilometraje instalado a satisfacción del supervisor.
El precio unitario deberá cubrir todos los costos de materiales, fabricación, pintura, manejo, almacenamiento y transporte del poste hasta el sitio de instalación; la excavación y el concreto para el anclaje; carga, transporte y disposición en los sitios que defina el supervisor de los materiales excavados; la instalación del poste y, en general, todo costo adicional requerido para la correcta ejecución del trabajo especificado.

Ítem de Pago	Unidad de pago
05.01. Instalación de Postes Kilométricos	Unidad (Und.)

Ricardo Martin Gracey Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 739 - Telf.. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales preventivas constituyen parte de la señalización vertical permanente.
Se utilizarán para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía o concurrentes a ella que implican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando las precauciones necesarias.
Se incluye también en este tipo de señales las de carácter de conversación ambiental como la presencia de zonas de cruce de animales silvestres o domésticos.
La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales preventivas se encuentra en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad y las características y relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:
Paneles, material retro reflectivo, cimentación, los indicados en las señales informativas.
El contratista deberá disponer del equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

La fabricación de las señales de tránsito deberá efectuarse considerando el tipo y calidad de los materiales especificados en los párrafos anteriores.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Antes de iniciar la fabricación de las señales, el supervisor deberá definir, de acuerdo a los planos y documentos del proyecto, la ubicación definitiva de cada una de las señales, de tal forma que se respeten las distancias con respecto al pavimento que se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y se fabriquen adecuadamente todos los dispositivos necesarios.

El contratista entregará al supervisor para su aprobación una lista definitiva de las señales y dispositivos considerando las condiciones físicas del emplazamiento de cada señal.

El material retroreflectivo que se coloque en los paneles será en láminas de una sola pieza, así como los símbolos y letras. No se permitirá la unión, despiece y traslapes de material, exceptuando de esta disposición solo los marcos y el fondo de las señales preventivas.

Instalación

El plano de la señal debe formar con el eje de la vía un ángulo comprendido entre setenta y cinco grados (75°) y noventa grados (90°).

Las señales por lo general se instalarán en el lado derecho de la vía, considerando el sentido del tránsito. Excepcionalmente, en el caso de señales informativas, podrán tener otra ubicación justificada por la imposibilidad material de instalarla a la derecha de la vía.

Adicionalmente a las distancias del borde y altura con respecto al borde de calzada indicado en el numeral 2.1.11 del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad, los postes y estructuras de soporte de las señales serán diseñadas de tal forma que la altura de las señales medidas desde la cota del borde de la calzada hasta el borde inferior de la señal no sea menor de 1,20 m. ni mayor de 1,80 m. para el caso de señales colocadas lateralmente.

La separación mínima entre señales verticales de tránsito a lo largo de la vía será de cincuenta metros (50 m.), exceptuando intersecciones y accesos. Cuando sea estrictamente indispensable instalar varias señales en un sector y no exista suficiente longitud para cumplir con esta separación mínima se utilizarán señales dobles.

Ricardo Martin Grandes Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MEDICIÓN:

Se medirá por unidad de señal ejecutada

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del plan de trabajo del servicio de mantenimiento por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados a satisfacción por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retro reflectivo.

Item de Pago	Unidad de pago
05.02. Señales Preventivas	Unidad (Und.)

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES REGLAMENTARIAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales reglamentarias constituyen parte de la Señalización Vertical Permanente. Se utilizan para indicar a los usuarios las limitaciones o restricciones que gobiernan el uso de la vía y cuyo incumplimiento constituye una violación al Reglamento de la Circulación Vehicular.

La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales preventivas se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad y la relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

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

La fabricación, materiales, exigencias de calidad, pruebas, ensayos e instalación son similares que para las señales informativas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:

Paneles: similar a las señales informativas.

Material Retro reflectivo: similar a las señales informativas.

Cimentación: Ver planos

.

MEDICIÓN:

El Método de Medición es por unidad de señal, en el cual se incluye el panel, poste y estructura de soporte y la cimentación ejecutados y aceptado por el supervisor.

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del plan de trabajo del servicio de mantenimiento por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados a satisfacción por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retro reflectivo.

Ítem de Pago	Unidad de pago
05.03. Señales Reglamentarias	Unidad (Und.)

Ricardo Martin Gallos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 738 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Ricardo Martín G[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES INFORMATIVAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales informativas constituyen parte de la Señalización Vertical Permanente. Se utilizarán para guiar al conductor de un vehículo a través de una determinada ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino. Tiene también por objeto identificar puntos notables tales como: ciudades, ríos, lugares históricos, etc. y la información que ayude al usuario en el uso de la vía y en la conservación de los recursos naturales, arqueológicos humanos y culturales que se hallen dentro del entorno vial.

La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales informativas se halla en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y la relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

La fabricación, materiales, exigencias de calidad, pruebas, ensayos e instalación son los que se indican en estas especificaciones.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:

Paneles:

Los paneles que servirán de sustento para los diferentes tipos de señales serán uniformes para un proyecto, es decir todos los paneles serán del mismo tipo de material y de una sola pieza para las señales preventivas y reglamentarias. Los paneles de señales con dimensión horizontal mayor que dos metros cincuenta (2,50 m.) podrán estar formados por varias piezas modulares uniformes de acuerdo al diseño que se indique en los planos y documentos del proyecto. No se permitirá en ningún caso traslapes, uniones, soldaduras ni añadiduras en cada panel individual.

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

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Para proyectos ubicados por debajo de 3,000 m.s.n.m. y en zonas aledañas a áreas marinas se utilizarán paneles de resina poliéster reforzado con fibra de vidrio.

El sistema de refuerzo del panel y de sujeción a los postes de soporte serán diseñados en función al tipo de panel y de poste o sistema de soporte, lo que debe ser definido en los planos y documentos del proyecto.

(a) Paneles de Resina Poliéster

Los paneles de resina poliéster serán reforzados con fibra de vidrio, acrílico y estabilizador ultravioleta. El panel deberá ser plano y completamente liso en una de sus caras para aceptar en buenas condiciones el material adhesivo de la lámina retro reflectiva. El panel debe estar libre de fisuras, perforaciones, intrusiones extrañas, arrugas y curvatura que afecten su rendimiento, altere las dimensiones del panel o afecte su nivel de servicio.

La cara frontal deberá tener una textura similar al vidrio. Los paneles de acuerdo al diseño, forma y refuerzo que se indique en los planos y documentos del proyecto deberán cumplir los siguientes requisitos:

Espesor. Deberá ser de tres milímetros y cuatro décimas con una tolerancia de más o menos 0,4 mm. paneles con área total menor de 1,2 m2, para áreas mayores el panel tendrá un espesor de seis milímetros con una tolerancia de más o menos 0,4 m. (6,0 mm. □0,4 mm.).

El espesor se verificará como el promedio de las medidas en cuatro sitios de cada borde del panel.

Color, El color del panel será gris uniforme en ambas caras (N.7.5. / N.8.5. Escala Munsel).

(3) Resistencia al Impacto, Paneles cuadrados de 750 mm. de lado serán apoyados en sus extremos a una altura de doscientos milímetros (200 mm.) del piso, el panel deberá resistir el impacto de una esfera de cuatro mil quinientos gramos (4 500 g.) liberado en caída libre desde dos metros (2 m.) de altura sin resquebrajarse.

(4) Pandeo, El pandeo mide la deformación de un panel por defectos de fabricación o de los materiales utilizados.

El panel a comprobar será suspendido de sus cuatro vértices. La deflexión máxima medida en el punto de cruce de sus diagonales y perpendicularmente al plano de la lámina no deberá ser mayor de doce milímetros (12 mm.). Esta deflexión corresponde a un panel cuadrado de 750 mm. de lado. Para paneles de mayores dimensiones se

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

aceptará hasta veinte milímetros (20 mm.) de deflexión. Todas las medidas deberán efectuarse a temperatura ambiente.

Material Retro reflectivo:

El material retro reflectivo debe responder a los requerimientos de la Especificación ASTM D-4956 y a los que se dan en esta especificación. Este tipo de material es el que va colocado por adherencia en los paneles para conformar una señal de tránsito visible sobre todo en las noches por la incidencia de los faros de los vehículos sobre la señal.

Todas las láminas retroreflectivas deben permitir el proceso de aplicación por serigrafía con tintas compatibles con la lámina y recomendados por el fabricante.

No se permitirá en las señales el uso de cintas adhesivas vinílicas para los símbolos y mensajes.

(a) Tipos de material retro reflectivo

Los tipos de material retro reflectivo que se utilizarán para uso en las señales de tránsito y otros dispositivos de señalización son los siguientes:

(1) Tipo I, Conformado por una lámina retro reflectiva de mediana intensidad que contiene microesferas de vidrio dentro de su estructura. Este tipo generalmente es conocido como "Grado Ingeniería".

Elementos de Soporte

Las estructuras se utilizarán generalmente para servir de soporte a las señales informativas que tengan un área mayor de 1,2 m2 con la mayor dimensión medida en forma horizontal.

Las estructuras serán diseñadas de acuerdo a la dimensión, ubicación y tipo de los paneles de las señales, así como los sistemas de sujeción a la estructura, cimentación y montaje, todo lo que debe ser indicado en los planos y documentos del proyecto.

Las estructuras serán metálicas conformadas por tubos y perfiles de fierro negro. Los tubos tendrán un diámetro exterior no menor de setenta y cinco milímetros (75 mm.), y un espesor de paredes no menor de dos milímetros (2mm.) serán limpiados, desengrasados y no presentarán ningún óxido antes de aplicar dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de esmalte color gris, similar tratamiento se dará a los perfiles metálicos u otros elementos que se utilicen en la conformación de la estructura.

Cimentación:

Excavación y Cimentación

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 136 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

El contratista efectuará las excavaciones para la cimentación de la instalación de las señales verticales de tránsito de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos y documentos del proyecto.

Con el fin de evitar que la señal quede a una altura menor a la especificada, sobre todo cuando se instala en taludes de rellenos, la profundidad de la excavación deberá ser también indicada en los planos y documentos del proyecto, pudiendo sobre elevarse la cimentación con encofrados de altura necesaria para que al vaciar el concreto la señal quede correctamente cimentada, estabilizada y presente la altura especificada.

La cimentación de postes y estructuras de soporte se efectuará con un concreto ciclópeo de Fc=140 kg/cm2 y la sobreelevación para estructuras de soporte será con concreto Fc=175 kg/cm2.

Para dar verticalidad y rigidez a los postes y soportes que se usen en la cimentación, se pondrá dos capas de piedra de diez centímetros (10 cm.) de tamaño máximo, antes de vaciar el concreto.

Equipo

El contratista deberá disponer del equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN:

La fabricación de las señales de tránsito deberá efectuarse considerando el tipo y calidad de los materiales especificados en los párrafos anteriores.

Antes de iniciar la fabricación de las señales, el supervisor deberá definir, de acuerdo a los planos y documentos del proyecto, la ubicación definitiva de cada una de las señales, de tal forma que se respeten las distancias con respecto al pavimento que se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y se fabriquen adecuadamente todos los dispositivos necesarios.

El contratista entregará al supervisor para su aprobación una lista definitiva de las señales y dispositivos considerando las condiciones físicas del emplazamiento de cada señal.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martin C. Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

El material retro reflectivo que se coloque en los paneles será en láminas de una sola pieza, así como los símbolos y letras. No se permitirá la unión, despiece y traslapes de material, exceptuando de esta disposición solo los marcos y el fondo de las señales de información.

Instalación

El plano de la señal debe formar con el eje de la vía un ángulo comprendido entre setenta y cinco grados (75°) y noventa grados (90°).

Las señales por lo general se instalarán en el lado derecho de la vía, considerando el sentido del tránsito. Excepcionalmente, en el caso de señales informativas, podrán tener otra ubicación justificada por la imposibilidad material de instalarla a la derecha de la vía.

Adicionalmente a las distancias del borde y altura con respecto al borde de calzada indicado en el numeral 2.1.11 del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad, los postes y estructuras de soporte de las señales serán diseñadas de tal forma que la altura de las señales medidas desde la cota del borde de la calzada hasta el borde inferior de la señal no sea menor de 1,20 m. ni mayor de 1,80 m. para el caso de señales colocadas lateralmente.

La separación mínima entre señales verticales de tránsito a lo largo de la vía será de cincuenta metros (50 m.), exceptuando intersecciones y accesos. Cuando sea estrictamente indispensable instalar varias señales en un sector y no exista suficiente longitud para cumplir con esta separación mínima se utilizarán señales dobles.

MEDICIÓN:

El Método de Medición es por unidad de señal, en el cual se incluye el panel, poste y estructura de soporte y la cimentación ejecutados y aceptado por el supervisor.

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del Plan de trabajo del mantenimiento, por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo

con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retroreflectivo.

El pago constituirá compensación total por todos los trabajos correctamente ejecutados y prescritos en esta sección.

Ítem de Pago	**Unidad de pago**
05.04. Señales Informativas	Unidad (Und.)

SECCIÓN: IMPACTO AMBIENTAL

ACTIVIDAD: RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS

DESCRIPCIÓN:

Consistirá en recuperar el área ocupada por el campamento levantado o patio de máquinas, siendo obligación del contratista llevarlo a cabo una vez concluida la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Limpieza de desechos: Con una cuadrilla de trabajadores, se procederá a limpiar todos los materiales desechados en el patio de máquinas, tales como: resto de aceites, grasas y combustibles, suelos contaminados y otros residuos producto del mantenimiento de las máquinas.
- Eliminación de pisos: Esta tarea se realiza con una cuadrilla de trabajadores y equipos, que efectuarán el levantamiento del piso del taller y el ripio del área de circulación de los vehículos, los cuales deben ser trasladados al depósito de material excedente habilitado.

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

- Recuperación de la morfología: Se procede al re-nivelado del terreno alterado, acondicionándolo de acuerdo al entorno circundante.
- Almacenaje de aceites usados: Los aceites usados producto del mantenimiento de la maquinaria y demás vehículos de obra, deben ser almacenados en recipientes herméticos tan pronto sean generados.
- Eliminación de aceites usados: Los aceites usados almacenados previamente deben ser trasladados a través de una empresa prestadora de servicios especializada en el transporte de residuos peligrosos.
- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.

MEDICIÓN:

La medición es por hectáreas cuando el campamento y patio de máquinas hayan sido retirados y esté concluido el tratamiento ambiental de las áreas

PAGO:

Se efectuará al precio del Plan de trabajo establecido, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas, incluidos los imprevistos para la ejecución de la partida

Ítem de Pago	**Unidad de pago**
06.01. Recuperación ambiental de Áreas Ocupadas	Hectárea (ha.)

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN: EMERGENCIA SANITARIA

ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID - 19

DESCRIPCIÓN:

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Modalidad de acceso en la obra

Los trabajadores, antes de entrar en la obra, pueden ser sometidos a un control de temperatura corporal. Si la temperatura es superior a 37,5°, no se permitirá el acceso al lugar de trabajo.

Las personas en esta condición se aislarán temporalmente y recibirán mascarillas, no deberán ir Emergencias ni a la enfermería de la obra, deberán comunicarse con el propio médico lo antes posible y seguir sus instrucciones.

El empleador informa al personal con anticipación, a los que tienen la intención de ingresar en la obra, de la restricción de acceso a las personas que, en los últimos 14 días, han tenido contacto con sujetos con resultado positivo a COVID-19 o proceda de áreas en riesgo según las indicaciones de la OMS.

Modalidad de acceso en la obra para personas externas

Si es posible, los conductores de los medios de transporte deben permanecer a bordo de sus propios vehículos: el acceso a las oficinas no está permitido por ningún motivo. Para la necesaria actividad de carga y descarga, el transportista debe cumplir con la distancia mínima de un metro.

También el intercambio de la documentación de la mercancía debe ser realizado con el utilizo de guantes desechables (si no dispone, lavar las manos con solución hidroalcohólica).

Para proveedores/transportadores y/u otro personal externo se han individuado / instalados servicios sanitarios específicos; está prohibido utilizar los servicios sanitarios de los empleados y se debe garantizar la limpieza diaria adecuada.

El acceso a los visitantes debe reducirse en la medida de lo posible; si es necesaria la entrada de visitantes, deben cumplir con todas las normas de la obra, incluidas las de acceso a las oficinas, mencionadas en el punto anterior.

Limpieza y desinfección en la obra

Todas las operaciones de limpieza deben ser realizadas por personal capacitado. La limpieza debe prestar especial atención a todas las superficies que se tocan con

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

frecuencia, en especial las herramientas de trabajo que se utilizaran en obra, las cuales deben de ser desinfectadas a diario y en la medida de lo posible no compartir herramientas y equipos entre el personal.

Los vehículos y maquinaria de obra (como excavadoras, rodillos, volquetes, cargadores frontales, motoniveladora, montacargas, etc.), deben desinfectarse, con particular atención a las partes relacionadas con el volante, las manijas, los paneles de control, etc.; igualmente para herramientas manuales y equipos livianos que se van a utilizar en obra.

En el caso de la presencia de una persona con COVID-19 dentro de las instalaciones, se procede a la limpieza y desinfección de acuerdo con las disposiciones de ley.

Se garantiza la limpieza al final del turno y la desinfección periódica de teclados, pantallas táctiles, mouse, con desinfectantes adecuados, tanto en las oficinas como en el área de producción.

Precauciones higiénicas personales

- Evitar el contacto cercano con personas que sufren infecciones respiratorias agudas.
- Evitar abrazos y apretones de manos.
- Higiene respiratoria (estornudos y/o tos en un pañuelo desechable evitando el contacto de las manos con secreciones respiratorias).
- Evitar el uso promiscuo de botellas y vasos
- No tocarse ojos, nariz y boca con las manos
- Cubrirse la boca y nariz si se estornuda o tose

Las empresas ponen a disposición los productos de limpieza adecuados para las manos. Se recomienda la limpieza frecuente de las manos con agua y jabón. Los trabajadores están obligados a lavarse las manos con dicha solución a la entrada, antes y después de pausas y a la salida de los servicios higiénicos.

Equipos de protección individual

La adopción de las medidas de higiene y de los dispositivos de protección individual indicados en el presente Protocolo son fundamentales y, dada la situación actual de emergencia, está claramente vinculada a la disponibilidad en el mercado. Por estas razones:

a) Las mascarillas deben usarse de acuerdo a las indicaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

b) Debida la situación de emergencia, en caso de dificultad de suministro y con el único propósito de evitar la propagación del virus, se podrán utilizar mascarillas conforme a lo que indiquen las autoridades sanitarias.

c) Se favorece por parte de la empresa la preparación de líquido detergente según las indicaciones del OMS.

Si las condiciones de trabajo requieren obligatoriamente trabajar a una distancia interpersonal menor de un metro, será necesario en uso de mascarillas y de otros dispositivos de protección individual (guantes, gafas, monos, auriculares, batas, etc.). Conformes a las disposiciones de las autoridades científicas y sanitarias.

En ausencias de dichas medidas de seguridad hay que prohibir dicha actividad.

Gestión de espacios comunes

En espacios comunes se respetará estrictamente la distancia interpersonal de 1 metro. El aforo de estos espacios será reducido al 50% y deberá tener una ventilación adecuada.

Se favorecen horarios de entrada / salida escalonados para evitar los contactos en las áreas comunes tanto como sea posible (entradas, vestuarios, comedor).

En los vestuarios, si no se puede garantizar la distancia mínima de 1 metro entre los trabajadores, deberán planificarse turnos para evitar agrupaciones.

Se organizan espacios dedicados y se limpian los vestuarios para el almacenamiento de ropa de trabajo a disposición de los trabajadores y garantizarles condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas.

Se garantiza la desinfección periódica y la limpieza diaria, con detergentes especiales, en los ambientes frecuentados por los trabajadores.

Organización general

Actuar una nueva modulación de los niveles de producción;

Garantizar un plan de turnos para los empleados dedicados a la producción con el objetivo de minimizar los contactos y crear grupos autónomos, distintos y reconocibles Utilizar el *Smart working* para todas aquellas actividades que pueden llevarse a cabo en el hogar del empleado o de forma remota si se utilizan redes de seguridad social, incluso a modo de excepción, y garantizar siempre que afecten a toda la estructura de la empresa y, si necesario, también recurriendo a rotaciones apropiadas.

Gestión de entrada y salida de empleados

Se recomiendan tiempos de entrada/salida escalonados para evitar lo más posible contactos en las áreas comunes (entradas, vestuarios, comedores).

Ricardo Martin Cerdos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Se prevé una puerta de entrada y una de salida y se garantiza la presencia de detergentes indicados por indicaciones específicas.

Se medirá la temperatura de ingreso y de salida de los trabajadores a diario con el fin de llevar un control de las condiciones de salud que posee el trabajador antes y después de los trabajos diarios.

Desplazamientos internos, reuniones, eventos internos y formación

Los desplazamientos internos deben limitarse al mínimo necesario y de acuerdo con las instrucciones de la empresa.

Las reuniones presenciales no están permitidas. Cuando estas son urgentes o imprescindibles, en caso de imposibilidad de una conexión remota, se debe minimizar la participación necesaria y, en cualquier caso, se debe garantizar la distancia interpersonal y la limpieza/ventilación adecuada de los ambientes.

Se suspenden y cancelan todos los eventos internos y todas las actividades de capacitación en aula, incluso obligatorios, incluso si ya están organizados; sin embargo, es posible, si la organización de la empresa lo permite, llevar a cabo una capacitación online remota.

El no completar la actualización y la capacitación profesional y/o habilitante en los plazos de tiempos para todos los roles/funciones de la empresa en tema de salud y seguridad en el lugar de trabajo, debido a la emergencia en curso y, por lo tanto, debido a causas de fuerza mayor, no comporta la imposibilidad en continuar el desempeño del rol/función específica (por ejemplo: el responsable de emergencias, tanto de contra incendios como de primeros auxilios, puede continuar interviniendo en caso de necesidad; el conductor del montacargas puede continuar operando.

Gestión de una persona sintomática en la obra:

En el caso de que una persona presente en la obra desarrolle fiebre y síntomas de infección respiratoria, como tos, debe informar de inmediato a la oficina del personal, deberá aislarse de acuerdo con las disposiciones de la autoridad de salud; la empresa inmediatamente procede a notificar a las autoridades sanitarias competentes y los números de emergencia para COVID-19 proporcionados por las instituciones sanitarias competentes.

La empresa colabora con las autoridades sanitarias para la definición de cualquier "contacto cercano" de una persona presente en la obra que haya resultado positiva al test del COVID-19. Esto es para permitir que las autoridades apliquen las medidas

Ricardo Martin Gamos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

necesarias y apropiadas de cuarentena. Durante el período de investigación, la empresa puede solicitar a cualquier posible contacto cercano que abandone el establecimiento como medida de precaución, según las indicaciones de la Autoridad Sanitaria.

Vigilancia Sanitaria/ Médico Competente/ Responsable de Seguridad de los Trabajadores.

La vigilancia sanitaria sigue en conformidad con las medidas de higiene contenidas en las indicaciones del Ministerio de Salud y/o de las autoridades competentes.

En este periodo se privilegian las visitas de prevención, de reincorporación después de baja y aquellas bajo solicitud.

La vigilancia sanitaria periódica no debe interrumpirse, ya que representa una medida de prevención general adicional: tanto porque puede interceptar posibles casos sospechosos y síntomas de infección, como por la información y capacitación que el médico competente puede proporcionar a los trabajadores para evitar propagación de la infección.

Al integrar y proponer todas las medidas reglamentarias relacionadas con COVID-19, el médico competente colabora con el titular/empleador.

El médico competente notifica a la compañía las situaciones de particular fragilidad y las patologías actuales o anteriores de los empleados y la empresa proporciona su protección con respecto a la privacidad. El médico competente aplicará las indicaciones de las Autoridades Sanitarias.

Actualización del protocolo reglamentario

Se crea un Comité en la obra para la aplicación y verificación de las normas del protocolo reglamentario con la participación de representantes sindicales de la empresa y el responsable de la seguridad de los trabajadores.

Señalización

- No agrupación de personas
- Utilizar mascarillas
- Utilizar guantes
- Evitar la formación de colas
- Mantener la distancia de 1 m
- Lavar frecuentemente las manos
- Higiene de las manos antes, durante el jornal de trabajo

Ricardo Martin Cerdos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 837015 - 837018
E-mail: mpsch@terra.com.pe

- En caso de tos o estornudos Cubrir boca y nariz con un pañuelo desechable o utilizar ángulo interno del brazo
- No abrazos y estrechadas de manos
- Higienización de superficies

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Se utilizarán conforme a las disposiciones de las autoridades sanitarias correspondientes: termómetro infrarrojo para la medición de la temperatura al ingreso y salida de obra, tanto de personal, así como de personas externas. Además, se hará uso obligatorio de mascarillas, desinfectante de manos y de superficies, agua oxigenada, jabón antiséptico, hipoclorito de sodio al 01%, paños húmedos, guantes de examen y guantes quirúrgicos, lentes google M3, botas PVC y trajes tyvek.
Así mismo se realizará pruebas rápidas Covid-19 necesarias al inicio de obra.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Cada procedimiento en relación a los protocolos a seguir para la prevención del contagio del COVID-19 en obra será supervisado y aprobado por la Supervisión, si en algún trabajo no se toma en cuenta las medidas sanitarias correspondientes, este se suspenderá inmediatamente a fin de salvaguardar la salud de los trabajadores, hasta que se cumplan con los protocolos adecuados.

MEDICION

Se medirá en forma global (GLB) según se vaya ejecutando el Plan de protocolos de seguridad en Obras anticontagio Covid-19.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

PAGO

Se efectuará al precio previsto en el Plan de trabajo, el pago se hará según la Unidad de medida establecida, conforme al avance de ejecución del Plan de protocolos de seguridad en Obras anticontagio Covid-19.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pedro Yunque N° 739 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mdsch@mtra.com.pe

11.00 METRADO MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

RESUMEN DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM",

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	glb	1.00
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	km	6.45
02	**PAVIMENTOS**		
02.01	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	1020.53
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	3061.58
03.	**TRANSPORTE**		
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,898.53
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	22,533.22
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	193.50
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,781.56
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**		
04.01	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,450.00
05	**SEÑALIZACIÓN**		
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und	6.00
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00
06	**IMPACTO AMBIENTAL**		
06.01	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	ha	0.52
07	**EMERGENCIA SANITARIA**		
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

156

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM",

06.01 RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS **UNIDAD: ha**

Descripción	Area (ha)	Sub-Total
RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	0.52	0.52
	TOTAL	**0.52**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM",

02 PAVIMENTOS

02.01 CAPA NIVELANTE E = 0.05M — UNIDAD: m3

PROGRESIVA		LONGITUD	ANCHO	AREA	ESPESOR	VOLUMEN
KM	KM	(m.)	M	M^2	M	M^3
0+000.00	0+250.00	250.000	4.400	1100.00	0.05	49.50
0+250.00	0+500.00	250.000	3.700	925.00	0.05	41.63
0+500.00	0+750.00	250.000	4.400	1100.00	0.05	49.50
0+750.00	1+000.00	250.000	4.200	1050.00	0.05	47.25
1+000.00	1+250.00	250.000	5.000	1250.00	0.05	56.25
1+250.00	1+500.00	250.000	4.500	1125.00	0.05	50.63
1+500.00	1+750.00	250.000	4.200	1050.00	0.05	47.25
1+750.00	2+000.00	250.000	3.500	875.00	0.05	39.38
2+000.00	2+250.00	250.000	3.700	925.00	0.05	41.63
2+250.00	2+500.00	250.000	3.400	850.00	0.05	38.25
2+500.00	2+750.00	250.000	6.700	1675.00	0.05	75.38
2+750.00	3+000.00	250.000	3.700	925.00	0.05	41.63
3+000.00	3+250.00	250.000	3.800	950.00	0.05	42.75
3+250.00	3+500.00	250.000	3.700	925.00	0.05	41.63
3+500.00	3+750.00	250.000	4.000	1000.00	0.05	45.00
3+750.00	4+000.00	250.000	4.400	1100.00	0.05	49.50
4+000.00	4+250.00	250.000	3.400	850.00	0.05	38.25
4+250.00	4+500.00	250.000	4.600	1150.00	0.05	51.75
4+500.00	4+750.00	250.000	4.500	1125.00	0.05	50.63
4+750.00	5+000.00	250.000	3.800	950.00	0.05	42.75
5+000.00	5+250.00	250.000	5.000	1250.00	0.05	56.25
5+250.00	5+500.00	250.000	4.000	1000.00	0.05	45.00
5+500.00	5+750.00	250.000	3.500	875.00	0.05	39.38
5+750.00	6+000.00	250.000	5.000	1250.00	0.05	56.25
6+000.00	6+250.00	250.000	4.200	1050.00	0.05	47.25
6+250.00	6+450.00	200.000	4.400	880.00	0.05	39.60
TOTAL		**6450.00**	**4.22**	**27205.00**		**1020.53**

02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M — m3

PROGRESIVA		LONGITUD	ANCHO	AREA	ESPESOR	VOLUMEN
KM	KM	(m.)	M	M^2	M	M^3
0+000.00	0+250.00	250.000	4.400	1100.00	0.15	165.00
0+250.00	0+500.00	250.000	3.700	925.00	0.15	138.75
0+500.00	0+750.00	250.000	4.400	1100.00	0.15	165.00
0+750.00	1+000.00	250.000	4.200	1050.00	0.15	157.50
1+000.00	1+250.00	250.000	5.000	1250.00	0.15	187.50
1+250.00	1+500.00	250.000	4.500	1125.00	0.15	168.75
1+500.00	1+750.00	250.000	4.200	1050.00	0.15	157.50
1+750.00	2+000.00	250.000	3.500	875.00	0.15	131.25
2+000.00	2+250.00	250.000	3.700	925.00	0.15	138.75
2+250.00	2+500.00	250.000	3.400	850.00	0.15	127.50
2+500.00	2+750.00	250.000	6.700	1675.00	0.15	251.25
2+750.00	3+000.00	250.000	3.700	925.00	0.15	138.75
3+000.00	3+250.00	250.000	3.800	950.00	0.15	142.50
3+250.00	3+500.00	250.000	3.700	925.00	0.15	138.75
3+500.00	3+750.00	250.000	4.000	1000.00	0.15	150.00
3+750.00	4+000.00	250.000	4.400	1100.00	0.15	165.00
4+000.00	4+250.00	250.000	3.400	850.00	0.15	127.50
4+250.00	4+500.00	250.000	4.600	1150.00	0.15	172.50
4+500.00	4+750.00	250.000	4.500	1125.00	0.15	168.75
4+750.00	5+000.00	250.000	3.800	950.00	0.15	142.50
5+000.00	5+250.00	250.000	5.000	1250.00	0.15	187.50
5+250.00	5+500.00	250.000	4.000	1000.00	0.15	150.00
5+500.00	5+750.00	250.000	3.500	875.00	0.15	131.25
5+750.00	6+000.00	250.000	5.000	1250.00	0.15	187.50
6+000.00	6+250.00	250.000	4.200	1050.00	0.15	157.50
6+250.00	6+450.00	200.000	4.400	880.00	0.15	132.00
TOTAL		**6450.00**	**4.22**	**27205.00**		**3061.58**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM",

03.01. TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM — UNIDAD: m3k
03.02. TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM — UNIDAD: m3k

SUSTENTO DE TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR

PROGRESIVA DE	PROGRESIVA A	CG	volumen	ubicación de cantera	acceso	distancia al CG	Volumen total de Transporte	transp D<=1km	transp D>1km
			M3	KM	KM	KM	m3	M3xKM	M3xKM
CANTERA: UBICADA A 1 + 600 km									
0 + 0.00	0 + 250.00	0.00 + 125.00	189.9	1 + 600.00	1	2.7250	517.4775	189.90	327.58
0 + 250.00	0 + 500.00	0.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	2.9750	564.9525	189.90	375.05
0 + 500.00	0 + 750.00	0.00 + 625.00	189.9	1 + 600.00	1	3.2250	612.4275	189.90	422.53
0 + 750.00	1 + 0.000	0.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	2.9750	564.9525	189.90	375.05
1 + 0.000	1 + 250.00	1.00 + 125.00	189.9	1 + 600.00	1	3.7250	707.3775	189.90	517.48
1 + 250.00	1 + 500.00	1.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	3.9750	754.8525	189.90	564.95
1 + 500.00	1 + 750.00	1.00 + 625.00	189.9	1 + 600.00	1	4.2250	802.3275	189.90	612.43
1 + 750.00	2 + 0.000	1.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	3.9750	754.8525	189.90	564.95
2 + 0.000	2 + 250.00	2.00 + 125.00	189.9	1 + 600.00	1	4.7250	897.2775	189.90	707.38
2 + 250.00	2 + 500.00	2.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	4.9750	944.7525	189.90	754.85
2 + 500.00	2 + 750.00	2.00 + 625.00	189.9	1 + 600.00	1	5.2250	992.2275	189.90	802.33
2 + 750.00	3 + 0.000	2.00 + 990.00	189.9	1 + 600.00	1	5.5900	1,061.5410	189.90	871.64
3 + 0.000	3 + 250.00	3.00 + 125.00	189.45	1 + 600.00	1	5.7250	1,084.6013	189.45	895.15
3 + 250.00	3 + 500.00	3.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	5.9750	1,134.6525	189.90	944.75
3 + 500.00	3 + 750.00	3.00 + 625.00	189.9	1 + 600.00	1	6.2250	1,182.1275	189.90	992.23
3 + 750.00	4 + 0.000	3.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	5.9750	1,134.6525	189.90	944.75
4 + 0.000	4 + 250.00	4.00 + 125.00	189.9	1 + 600.00	1	6.7250	1,277.0775	189.90	1,087.18
0 + 250.00	4 + 500.00	0.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	2.9750	564.9525	189.90	375.05
0 + 500.00	4 + 750.00	0.00 + 625.00	189.9	1 + 600.00	1	3.2250	612.4275	189.90	422.53
0 + 750.00	5 + 0.000	0.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	2.9750	564.9525	189.90	375.05
5 + 0.000	5 + 250.00	5.00 + 125.00	189.9	1 + 600.00	1	7.7250	1,466.9775	189.90	1,277.08
5 + 250.00	5 + 500.00	5.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	7.9750	1,514.4525	189.90	1,324.55
5 + 500.00	5 + 750.00	5.00 + 625.00	189.9	1 + 600.00	1	8.2250	1,561.9275	189.90	1,372.03
5 + 750.00	6 + 0.000	5.00 + 375.00	189.9	1 + 600.00	1	7.9750	1,514.4525	189.90	1,324.55
6 + 0.000	6 + 250.00	6.00 + 125.00	189.9	1 + 600.00	1	8.7250	1,656.8775	189.90	1,466.98
6 + 250.00	6 + 450.00	6.00 + 350.00	189.9	1 + 600.00	1	8.9500	1,699.6050	189.90	1,509.71
		TOTALES						4,898.53	22,533.22

03.03. TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM — UNIDAD: m3k

Descripción	Dimensiones		Sub-Total	COEFICIENTE	transp D<=1km
	Volumen (m3.)	Coef. Esponj.			
0+000 KM AL 6+250 KM	4,898.55	1.25	6123.16	0.032	193.50
				TOTAL	193.50

03.04. TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM — UNIDAD: m3k

Descripción	Dimensiones		Sub-Total	COEFICIENTE	transp D>1km
	Volumen (m3.)	Coef. Esponj.			
0+000 KM AL 6+250 KM	22,533.22	1.25	28166.53	0.099	2781.56
				TOTAL	2.781.56

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM",

04.01 RECONFORMACIÓN DE CUNETAS **UNIDAD: ml**

Descripción	Dimensiones Volumen (ml.)	Sub-Total
0+000 KM AL 6+450 KM	6,450.00	6450.00
	TOTAL	**6450.00**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM",

05.01. INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS — **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	6.00	6.00
	TOTAL	**6.00**

05.02. SEÑALES PREVENTIVAS — **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES PREVENTIVAS	6.00	6.00
	TOTAL	**6.00**

05.03. SEÑALES REGLAMENTARIAS — **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES REGLAMENTARIAS	4.00	4.00
	TOTAL	**4.00**

05.04. SEÑALES INFORMATIVAS — **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES INFORMATIVAS	4.00	4.00
	TOTAL	**4.00**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM",

06.01 RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS **UNIDAD: ha**

Descripción	Area (ha)	Sub-Total
RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	0.39	0.39
	TOTAL	**0.39**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

150

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM",

07.01. EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 **UNIDAD: glb**

Descripción	Global (glb)	Sub-Total
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	1.00	1.00
	TOTAL	**1.00**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pasco Yurque Nº 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

12.00 PRESUPUESTO
MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

MANTENIMIENTO PERIODICO

COSTOS Y PRESUPUESTOS

1.01 PRESUPUESTO

Presupuesto

Presupuesto	0201020	SERVICIO PARA LA EJECUCIÒN DEL MANTENIMIENTO PERIÒDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG = 6.45 KM
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG = 6.45 KM
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO	Costo al 02/09/2020
Lugar	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - MOLLEPATA	

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**15,067.77**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	13,479.26	13,479.26
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.45	246.28	1,588.51
2	**PAVIMENTOS**				**187,093.26**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,020.53	30.30	30,922.06
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	3,061.58	51.01	156,171.20
3	**TRANSPORTE**				**82,335.63**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,898.53	8.52	41,735.48
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	22,533.22	1.55	34,926.49
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	193.50	7.04	1,362.24
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,781.56	1.55	4,311.42
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**3,547.50**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,450.00	0.55	3,547.50
5	**SEÑALIZACION**				**10,739.12**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	182.30	1,093.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	778.18	4,669.08
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	718.28	2,873.12
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	525.78	2,103.12
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**627.93**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,207.56	627.93
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**36,823.63**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	36,823.63	36,823.63
	COSTO DIRECTO				**336,234.84**
	GASTOS GENERALES (10%)				**33,623.48**
	UTILIDAD (5%)				**16,811.74**
	SUB TOTAL				**386,670.06**
	IGV (18%)				**69,600.61**
	TOTAL				**456,270.67**

SON : CUATROCIENTOS CINCUENTISEIS MIL DOSCIENTOS SETENTA Y 67/100 NUEVOS SOLES

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

1.02 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

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

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201020 SERVICIO PARA LA EJECUCIÒN DEL MANTENIMIENTO PERIÒDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG = 6.45 KM

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG = 6.45 KM

Partida 1.01 (01070101101 8-0201020-01) MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Costo unitario directo por: glb 13,479.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales				
0203030002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	13,479.26	13,479.26
					13,479.26

Partida 1.02 (01070103000 2-0201020-01) TRAZO Y REPLANTEO

Costo unitario directo por: km 246.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010004	OFICIAL	hh	3.2000	18.91	60.51
0101010005	PEON	hh	9.6000	15.98	153.41
					213.92
	Materiales				
021303000100 03	YESO DE 18 KG	bol	0.5000	11.86	5.93
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	3.0000	5.08	15.24
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.2000	55.94	11.19
					32.36

Partida 2.01 (01071601010 5-0201020-01) CAPA NIVELANTE E=0.05 M

Costo unitario directo por: m3 30.30

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010003	OPERARIO	hh	0.0040	23.93	0.10
0101010005	PEON	hh	0.0080	15.98	0.13
					0.23
	Materiales				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	1.0150	28.60	29.03
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0050	16.21	0.08
					29.11
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.01	0.01
0301190003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm	0.0040	158.22	0.63
030122000500 05	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0020	160.67	0.32
					0.96

Partida 2.02 (01071601010 3-0201020-01) MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M

Costo unitario directo por: m3 51.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010004	OFICIAL	hh	0.0800	18.91	1.51
0101010005	PEON	hh	0.1200	15.98	1.92

Ricardo Martin Gradios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

					3.43
	Materiales				
0207040002	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3	1.0150	28.60	29.03
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0800	16.21	1.30
					30.33
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.10	0.10
0301190003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm	0.0400	158.22	6.33
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.0400	190.19	7.61
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0200	160.67	3.21
					17.25

Partida **3.01** **(01071603030 3-0201020-01)** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM**

Costo unitario directo por: m3k **8.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010004	OFICIAL	hh	0.0100	18.91	0.19
					0.19
	Equipos				
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0200	166.32	3.33
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0200	250.15	5.00
					8.33

Partida **3.02** **(01071603030 4-0201020-01)** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM**

Costo unitario directo por: m3k **1.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos				
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0062	250.15	1.55
					1.55

Partida **3.03** **(01070308010 6-0201020-01)** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM**

Costo unitario directo por: m3k **7.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010004	OFICIAL	hh	0.0200	18.91	0.38
					0.38
	Equipos				
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0100	166.32	1.66
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0200	250.15	5.00
					6.66

Partida **3.04** **(01070308010 7-0201020-01)** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM**

Costo unitario directo por: m3k **1.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos				
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0062	250.15	1.55

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 7[illegible]96

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

1.55

Partida **4.01** **(01071012101 3-0201020-01)** **RECONFORMACION DE CUNETAS**

Costo unitario directo por: m **0.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010005	PEON	hh	0.0027	15.98	0.04
					0.04
	Equipos				
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.0027	190.19	0.51
					0.51

Partida **5.01** **(01031501040 6-0201020-01)** **INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

Costo unitario directo por: und **182.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2623	31.07	8.15
0101010003	OPERARIO	hh	2.3139	23.93	55.37
0101010004	OFICIAL	hh	0.7248	18.91	13.71
0101010005	PEON	hh	2.9117	15.98	46.53
					123.76
	Materiales				
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		0.10	0.10
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	0.1875	4.04	0.76
0204030001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	2.1525	3.82	8.22
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.0850	6.61	0.56
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	0.1197	28.00	3.35
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0033	16.21	0.05
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.6780	19.32	13.10
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	0.0048	35.51	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.3995	5.08	2.03
02310500010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln	0.2890	25.85	7.47
02400200010002	PINTURA ESMALTE BLANCO	und	0.0500	55.94	2.80
02400200010004	PINTURA ESMALTE NEGRO	gal	0.0500	55.94	2.80
0240080012	THINNER	gal	0.0260	29.58	0.77
					42.18
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.82	3.82
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0004	166.32	0.07
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0005	358.01	0.18
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0375	250.15	9.38
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0150	160.67	2.41
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.0124	6.13	0.08
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	0.0444	9.53	0.42
					16.36

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Partida **5.02** **(01070810100 1-0201020-01)** **SEÑALES PREVENTIVAS**

Costo unitario directo por: und **778.15**

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4273	31.07	13.28
0101010003	OPERARIO	hh	2.1632	23.93	51.77
0101010004	OFICIAL	hh	2.2173	18.91	41.93
0101010005	PEON	hh	4.6298	15.98	73.98
					180.96
	Materiales				
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		0.10	0.10
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	0.1706	28.00	4.78
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0040	16.21	0.06
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	0.5000	131.36	65.68
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.7956	19.32	15.37
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	2.0000	1.35	2.70
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	2.0000	1.95	3.90
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1500	55.94	8.39
02400600100001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.0200	84.75	1.70
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.1500	42.38	6.36
0240080012	THINNER	gal	0.0200	29.58	0.59
02550800140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	2.0000	9.67	19.34
02630400010004	POSTE DE FIERRO PARA SEÑALES	und	1.0000	34.70	34.70
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	0.6000	15.16	9.10
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	2.0000	4.66	9.32
					182.09
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		8.73	8.73
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0005	166.32	0.08
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0006	358.01	0.21
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0458	250.15	11.46
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0233	160.67	3.74
03012500010003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm	2.0000	148.93	297.86
0301270006	SOLDADORA	hm	2.0000	20.00	40.00
0301270007	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm	2.0000	26.25	52.50
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	0.0544	9.53	0.52
					415.10

Partida **5.03** **(01070810100 2-0201020-01)** **SEÑALES REGLAMENTARIAS**

Costo unitario directo por: und **718.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4241	31.07	13.18
0101010003	OPERARIO	hh	2.1440	23.93	51.31
0101010004	OFICIAL	hh	2.1917	18.91	41.45
0101010005	PEON	hh	4.5557	15.98	72.80
					178.74
	Materiales				
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		0.09	0.09
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	0.1506	28.00	4.22
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0036	16.21	0.06
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	0.5000	131.36	65.68
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.7020	19.32	13.56

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

021802000100 04	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	2.0000	1.35	2.70
023801000200 04	LIJA DE FIERRO #100	plg	1.0000	1.95	1.95
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1500	55.94	8.39
024006001000 01	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.0200	84.75	1.70
024006001000 02	TINTA SERIGRAFICA ROJA	gal	0.0200	84.75	1.70
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.1500	42.38	6.36
0240080012	THINNER	gal	0.0200	29.58	0.59
025508001400 01	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	0.1000	9.67	0.97
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	0.6000	15.16	9.10
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	2.0000	4.66	9.32
					126.39
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		8.65	8.65
030116000100 05	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0005	166.32	0.08
030118000200 01	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0005	358.01	0.18
030122000400 01	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0404	250.15	10.11
030122000500 05	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0206	160.67	3.31
030125000100 03	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm	2.0000	148.93	297.86
0301270006	SOLDADORA	hm	2.0000	20.00	40.00
0301270007	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm	2.0000	26.25	52.50
030129000300 04	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	0.0480	9.53	0.46
					413.15

Partida **5.04** **(01070810100 3-0201020-01)** **SEÑALES INFORMATIVAS**

Costo unitario directo por: und **525.78**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.6667	31.07	20.71
0101010003	OPERARIO	hh	5.3333	23.93	127.63
0101010005	PEON	hh	5.3333	15.98	85.23
					233.57
	Materiales				
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	0.5000	131.36	65.68
021802000100 03	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	3.0000	0.74	2.22
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1000	55.94	5.59
0240080012	THINNER	gal	0.0070	29.58	0.21
024904000100 12	TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"x1 1/2"	und	1.5000	48.75	73.13
025508001400 01	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	0.2000	9.67	1.93
0267110023	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	4.5000	15.16	68.22
0267110024	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	p2	4.5000	15.16	68.22
					285.20
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		7.01	7.01
					7.01

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Partida **6.01** **(01010102010 6-0201020-01)** **RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

Costo unitario directo por: ha **1,207.56**

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pisco Yunque N° 715 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: msch@terra.com.pe

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010004	OFICIAL	hh	0.8000	18.91	15.13
0101010005	PEON	hh	32.0000	15.98	511.36
					526.49
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		15.79	15.79
030116000100 05	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	4.0000	166.32	665.28
					681.07

Partida **7.01** **(01010102010 7-0201020-01)** **EMERGENCIA SANITARIA COVID 19**

Costo unitario directo por: glb **36,823.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales				
0293010001	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.0000	36,823.63	36,823.63
					36,823.63

DESAGREGADO DE EMERGENCIA SANITARIA COVID-19

ITEM	NOMBRE DE LA TAREA	U	CANTIDAD			VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			DESCR	MESES	UNIDAD	S/. / u	S/.
1.0	Equipo de proteccion contra COVID-19						
1.01	Jabón antiséptico líquido 250ml	Und	1.00	4.00	20	S/ 7.00	S/ 560.00
1.02	Agua oxigenada 120ml	Und	1.00	4.00	30	S/ 2.00	S/ 240.00
1.03	Alcohol 60% en gel 250 ml	Und	1.00	4.00	20	S/ 6.26	S/ 500.80
1.04	Hipoclorito de sodio al 0.1% Sol 1 Lt	Und	1.00	4.00	6	S/ 5.00	S/ 120.00
1.05	Termómetro digital	Und	1.00	4.00	3	S/ 380.00	S/ 4,560.00
1.06	Paños húmedos 80 unid	Und	1.00	4.00	7	S/ 13.50	S/ 378.00
1.07	Mascarilla N95	Und	1.00	4.00	135	S/ 5.20	S/ 2,808.00
1.08	Mascarilla quirúrgica	Und	1.00	4.00	247	S/ 3.50	S/ 3,462.83
1.09	Guante de examén (caja x50pares)	Caja	1.00	4.00	3	S/ 25.00	S/ 300.00
1.10	Guante quirúrgico (caja x50pares)	Caja	1.00	4.00	5	S/ 30.00	S/ 600.00
1.11	Lentes google M3	Und	1.00	4.00	10	S/ 25.00	S/ 1,000.00
1.12	Botas de PVC	Und	1.00	4.00	7	S/ 35.00	S/ 980.00
1.13	Traje tywek	Und	1.00	4.00	7	S/ 25.50	S/ 714.00
2.0	Pruebas Rapidas Covid-19	und	1.00	4.00	25.00	S/ 140.00	S/14,000.00
3.0	Capacitacion de personal	Est	1.00	4.00	15.00	S/ 70.00	S/ 4,200.00
4.0	Equipo para cumplimiento con los Lineamientos COVID-19	Est	1.00	4.00	1.00	S/ 600.00	S/ 2,400.00
	TOTAL GASTOS POR SEGURIDAD COVID - 19						S/ 36,823.63

1.03 ANALISIS DE SUBPARTIDAS

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto **0201020** **SERVICIO PARA LA EJECUCIÒN DEL MANTENIMIENTO PERIÒDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG = 6.45 KM**

Subpresupuesto **001** **SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG = 6.45 KM**

Fecha presupuesto **02/09/2020**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pasco Yunque N° 733 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: msch@terra.com.pe

(010104010004-0201020-01) EXCAVACION MANUAL

Partida					
Rendimiento	**m3/DIA**	MO.3.50	EQ.3.50	Costo unitario directo por : m3	**44.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	31.07	7.10
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.98	36.53
						43.63
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.63	1.31
						1.31

(010105010111-0201020-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2 + 30% PM

Partida					
Rendimiento	**m3/DIA**	MO.18.00	EQ.18.00	Costo unitario directo por : m3	**337.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	1.7778	15.98	28.41
						28.41
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.41	1.42
						1.42
	Subpartidas					
010716010403	PIEDRA MEDIANA PARA CONCRETO	m3		0.3900	78.39	30.57
010105010114	CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m3		0.7200	385.40	277.49
						308.06

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

(010105010112-0201020-01) CONCRETO F'C=175KG/CM2

Partida					
Rendimiento	**m3/DIA**	MO.18.00	EQ.18.00	Costo unitario directo por : m3	**414.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.2222	31.07	6.90
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	18.91	25.21
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	23.93	31.91
0101010005	PEON	hh	6.0000	2.6667	15.98	42.61
						106.64
	Materiales					

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		20.0000	6.96	1.39
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal		0.1700	35.51	6.04
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5000	19.32	144.90
						152.33
	Equipos					
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	6.13	2.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	106.63	3.20
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	1.0000	0.4444	9.53	4.24
						10.16
	Subpartidas					
010306020101	AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO	m3		0.1800	45.09	8.12
010716010104	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3		0.4800	101.12	48.54
010716010402	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		0.6900	127.89	88.24
						144.90

Partida **(010105010114-0201020-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO.18.00 EQ.18.00 Costo unitario directo por : m3 **385.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.2222	31.07	6.90
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	18.91	25.21
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	23.93	31.91
0101010005	PEON	hh	6.0000	2.6667	15.98	42.61
						106.64
	Materiales					
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		20.0000	4.24	0.85
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.5000	19.32	125.58
						126.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	106.63	3.20
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	1.0000	0.4444	9.53	4.24
						7.43
	Subpartidas					
010306020101	AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO	m3		0.1800	45.09	8.12
010716010104	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3		0.4800	101.12	48.54
010716010402	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		0.6900	127.89	88.24
						144.90

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Partida **(010106130302-0201020-01) ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yonque N° 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Rendimiento	**m2/DIA**	MO.14.00	EQ.14.00	Costo unitario directo por : m2	**48.68**	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	31.07	1.77
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.98	9.13
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	18.91	10.81
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	23.93	13.67
						35.38
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1000	4.04	0.40
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	6.61	0.66
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4700	5.08	2.39
02310500010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln		0.3400	25.85	8.79
						12.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	35.38	1.06
						1.06

Partida	**(010306020101-0201020-01) AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO**					
Rendimiento	**m3/DIA**	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	**44.97**	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1840	16.21	2.98
						2.98
	Subpartidas					
010420021002	TRANSPORTE DE AGUA A OBRA	m3		1.0000	41.99	41.99
						41.99

Partida	**(010420021002-0201020-01) TRANSPORTE DE AGUA A OBRA**					
Rendimiento	**m3/DIA**	MO.30.28	EQ.30.28	Costo unitario directo por : m3	**47.45**	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2642	18.91	5.00
						5.00
	Equipos					
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	1.0000	0.2642	160.67	42.45
						42.45

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 7[illegible]

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr Paca Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: muschi@terra.com.pe

Partida **(010703080208-0201020-01) TRANSPORTE DE MATERIAL DE AGREGADO FINO A OBRA**

Rendimiento **m3/DIA** MO.25.00 EQ.25.00 Costo unitario directo por : m3 **82.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0640	18.91	1.21
						1.21
	Equipos					
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0288	0.0092	166.32	1.53
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.3200	250.15	80.05
						81.58

Partida **(010714000000-0201020-01) ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2**

Rendimiento **kg/DIA** MO.250.00 EQ.250.00 Costo unitario directo por : kg **6.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.98	0.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.91	0.61
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.93	0.77
						1.88
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	4.04	0.20
0204030001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	3.82	4.01
						4.21
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.89	0.09
						0.09

Partida **(010716010104-0201020-01) MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA**

Rendimiento **m3/DIA** MO.1.00 EQ.1.00 Costo unitario directo por : m3 **101.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
010716020102	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SUELTO	m3		1.0000	4.23	4.23
010703080208	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AGREGADO FINO A OBRA	m3		1.0000	96.89	96.89
						101.12

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pisco Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Partida **(010716010402-0201020-01) PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO**

Rendimiento **m3/DIA** MO.1.00 EQ.1.00 Costo unitario directo por : m3 **127.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		1.0000	28.00	28.00
						28.00
	Subpartidas					
010716030403	TRANSPORTE DE PIEDRA ZARANDEADA A OBRA	m3		1.0000	99.89	99.89
						99.89

Partida **(010716010403-0201020-01) PIEDRA MEDIANA PARA CONCRETO**

Rendimiento **m3/DIA** MO.1.00 EQ.1.00 Costo unitario directo por : m3 **78.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		1.3000	28.00	36.40
						36.40
	Subpartidas					
010716030404	TRANSPORTE DE PIEDRA MEDIANA A OBRA	m3		1.0000	41.99	41.99
						41.99

Partida **(010716020102-0201020-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SUELTO**

Rendimiento **m3/DIA** MO.810.00 EQ.810.00 Costo unitario directo por : m3 **3.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0020	31.07	0.06
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0198	15.98	0.32
						0.38
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0099	358.01	3.54
						3.56

Partida **(010716030403-0201020-01) TRANSPORTE DE PIEDRA ZARANDEADA A OBRA**

Rendimiento **m3/DIA** MO.25.00 EQ.25.00 Costo unitario directo por : m3 **86.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.91	6.05

Ricardo Martin Gr... Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 7...66

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 657015 - 837019
E-mail: mschi@hmra.com.pe

							6.05
		Equipos					
0301220004000 1	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.3200	250.15	80.05
							80.05

Partida (010716030404-0201020-01) TRANSPORTE DE PIEDRA MEDIANA A OBRA

Rendimiento **m3/DIA** MO.30.28 EQ.30.28 Costo unitario directo por : m3 **47.45**

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2642	18.91	5.00
							5.00
		Equipos					
0301220005000 5	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)		hm	1.0000	0.2642	160.67	42.45
							42.45

1.04 RELACION DE INSUMOS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0201020** **SERVICIO PARA LA EJECUCIÒN DEL MANTENIMIENTO PERIÒDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG = 6.45 KM**

Subpresupuesto **001** **SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG = 6.45 KM**

Fecha **02/09/2020**

Lugar **131005** **LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - MOLLEPATA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
		MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	8.4837	31.07	263.59	263.55
0101010003	OPERARIO	hh	60.6782	23.93	1,452.03	1,456.47
0101010004	OFICIAL	hh	345.2578	18.91	6,528.82	6,525.08
0101010005	PEON	hh	556.1580	15.98	8,887.40	8,876.70
					17,131.84	**17,121.80**
		MATERIALES				
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq			1.60	1.60
0203030002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	13,479.26	13,479.26	13,479.26
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1.1250	4.04	4.54	4.50
0204030001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	12.9150	3.82	49.34	49.32
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.5100	6.61	3.37	3.37

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	2.3443	28.00	65.64	65.66
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	1,035.8380	28.60	29,624.97	29,625.99
0207040002	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3	3,107.5037	28.60	88,874.61	88,877.67
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	250.0876	16.21	4,053.92	4,062.63
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	7.0000	131.36	919.52	919.52
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	11.6496	19.32	225.07	225.07
02130300010003	YESO DE 18 KG	bol	3.2250	11.86	38.25	38.25
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	12.0000	0.74	8.88	8.88
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	20.0000	1.35	27.00	27.00
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	0.0286	35.51	1.02	1.01
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	21.7470	5.08	110.47	110.49
02310500010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln	1.7340	25.85	44.82	44.83
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	16.0000	1.95	31.20	31.20
02400200010002	PINTURA ESMALTE BLANCO	und	0.3000	55.94	16.78	16.80
02400200010004	PINTURA ESMALTE NEGRO	gal	0.3000	55.94	16.78	16.80
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	3.1900	55.94	178.45	178.44
02400600100001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.2000	84.75	16.95	17.00
02400600100002	TINTA SERIGRAFICA ROJA	gal	0.0800	84.75	6.78	6.80
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	1.5000	42.38	63.57	63.60
0240080012	THINNER	gal	0.3840	29.58	11.36	11.36
02490400010012	TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"x1 1/2"	und	6.0000	48.75	292.50	292.52
02550800140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	13.2000	9.67	127.64	127.64
02630400010004	POSTE DE FIERRO PARA SEÑALES	und	6.0000	34.70	208.20	208.20
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	6.0000	15.16	90.96	91.00
0267110023	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	18.0000	15.16	272.88	272.88
0267110024	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	p2	18.0000	15.16	272.88	272.88
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	20.0000	4.66	93.20	93.20
0293010001	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.0000	23,427.07	23,427.07	23,427.07
					162,659.48	**162,672.44**

EQUIPOS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			462.27	462.27
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	101.9933	166.32	16,963.53	16,980.56
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0085	358.01	3.04	3.00

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Plaza Yunque N° 735 - Telf. 437015 - 437019
E-mail: mesch@terra.com.pe

0301190003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm		126.5453	158.22	20,022.00	20,022.73
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm		139.8782	190.19	26,603.43	26,588.12
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm		259.4537	250.15	64,902.34	64,863.49
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm		63.5855	160.67	10,216.28	10,204.48
03012500010003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm		20.0000	148.93	2,978.60	2,978.60
0301270006	SOLDADORA	hm		20.0000	20.00	400.00	400.00
0301270007	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm		20.0000	26.25	525.00	525.00
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		0.0747	6.13	0.46	0.46
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm		0.7851	9.53	7.48	7.48
						143,084.43	**143,036.19**
					Total S/.	**322,875.75**	**322,830.43**
					S/.		**322,830.43**

La columna parcial es el producto del precio por la cantidad requerida; y en la última columna se muestra el Monto Real que se está utilizando

1.05 COSTOS MANO DE OBRA

CUADRO DE SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES VIGENTES DEL 01.06.2019 al 31.05.2020

DESCRIPCION							CATEGORIA					
							OPERARIO	OFICIAL	PEON	OP. EQUIP. MEDIANO	OP. EQUIP. PESADO	OP. ELECTROM
REMUNERACIÓN BÁSICA VIGENTE (RB)							70.30	55.40	49.70	70.30	70.30	70.30
(Acta final de Neg. Colec en const civil 2019-2020 Exp. N° 173-2019-MTPE/2.14-NC)												
BONIFICACIÓN UNIFICADA DE CONSTRUCCIÓN (BUC)	32%	30%	30%	32%	32%	32%	22.50	16.62	14.91	22.50	22.50	22.50
(vigente del 01.06.19 al 31.05.20)												
BAE (BONIFICACION POR AL ESPECIALIDAD)				8%	10%	15%				5.62	7.03	10.55
LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE LA RB Y BUC	104.05%						72.35	56.71	50.80	72.35	72.35	72.35
(Liquidación, Vacaciones, Dominical, Feriados, Gratificación, Escolaridad)												
APORTES DEL EMPLEADOR	24.84%						17.46	13.76	12.34	17.46	17.46	17.46
ESSALUD												
SCTR												
Aporte a la AFP												
OTROS PAGOS												
Bonificación por Movilidad Acumulada							8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
OVEROL (02 unidades anuales)							0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Seguro de Vida							0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Total día de 8 horas							191.41	151.29	136.56	197.03	198.44	201.95
Costo Hora Hombre (HH) S/.							**23.93**	**18.91**	**17.07**	**24.63**	**24.80**	**25.24**

	Costo Hora Hombre (HH) S/.
CAPATAZ = 130% OPERARIO	**31.11**
TOPOGRAFO = 130% OPERARIO	**31.11**
NIVELADOR = 100% OPERARIO	**23.93**
TECNICO DE CONTROL DE CALIDAD = 100% OPERARIO	**23.93**
TECNICO MONTAJISTA = 100% OPERARIO	**23.93**

Ricardo Martin Gramos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yonque Nº 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

1.06 COSTOS DE MATERIALES

MATERIALES

0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq			1.60	1.60
0203030002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	13,479.26	13,479.26	13,479.26
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1.1250	4.04	4.54	4.50
0204030001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	12.9150	3.82	49.34	49.32
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.5100	6.61	3.37	3.37
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	2.3443	28.00	65.64	65.66
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	1,035.8380	28.60	29,624.97	29,625.99
0207040002	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3	3,107.5037	28.60	88,874.61	88,877.67
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	250.0876	16.21	4,053.92	4,062.63
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	7.0000	131.36	919.52	919.52
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	11.6496	19.32	225.07	225.07
02130300010003	YESO DE 18 KG	bol	3.2250	11.86	38.25	38.25
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	12.0000	0.74	8.88	8.88
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	20.0000	1.35	27.00	27.00
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	0.0286	35.51	1.02	1.01
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	21.7470	5.08	110.47	110.49
02310500010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln	1.7340	25.85	44.82	44.83
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	16.0000	1.95	31.20	31.20
02400200010002	PINTURA ESMALTE BLANCO	und	0.3000	55.94	16.78	16.80
02400200010004	PINTURA ESMALTE NEGRO	gal	0.3000	55.94	16.78	16.80
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	3.1900	55.94	178.45	178.44
02400600100001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.2000	84.75	16.95	17.00
02400600100002	TINTA SERIGRAFICA ROJA	gal	0.0800	84.75	6.78	6.80
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	1.5000	42.38	63.57	63.60
0240080012	THINNER	gal	0.3840	29.58	11.36	11.36
02490400010012	TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"x1 1/2"	und	6.0000	48.75	292.50	292.52
02550800140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	13.2000	9.67	127.64	127.64
02630400010004	POSTE DE FIERRO PARA SEÑALES	und	6.0000	34.70	208.20	208.20
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	6.0000	15.16	90.96	91.00
0267110023	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	18.0000	15.16	272.88	272.88
0267110024	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	p2	18.0000	15.16	272.88	272.88
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	20.0000	4.66	93.20	93.20
0293010001	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.0000	23,427.07	23,427.07	23,427.07
					162,659.48	162,672.44

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paico Yunque Nº 735 - Telf. 437015 - 437019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

1.07 COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPO

EQUIPOS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			462.27	462.27
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	101.9933	166.32	16,963.53	16,980.56
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0085	358.01	3.04	3.00
0301190003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm	126.5453	158.22	20,022.00	20,022.73
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	139.8782	190.19	26,603.43	26,588.12
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	259.4537	250.15	64,902.34	64,863.49
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	63.5855	160.67	10,216.28	10,204.48
03012500010003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm	20.0000	148.93	2,978.60	2,978.60
0301270006	SOLDADORA	hm	20.0000	20.00	400.00	400.00
0301270007	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm	20.0000	26.25	525.00	525.00
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.0747	6.13	0.46	0.46
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	0.7851	9.53	7.48	7.48
					143,084.43	**143,036.19**

La columna parcial es el producto del precio por la cantidad requerida; y en la última columna se muestra el Monto Real que se está utilizando

1.08 RENDIMIENTO DE TRANSPORTES Y DISTANCIAS MEDIAS

PARTIDA - INSUMO	**TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR ≤ 1km**	
Unidad	M3-KM	
Rendimiento	**398.80** M3/DIA	
DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		20.00 km/hr
Velocidad Descargado		30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	3 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)	2 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	15.00 m3
Distancia de transporte		1.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	6.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2.00 min
##########	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	8.00 + 5.00 x d
Para d= 1.00 km, Ciclo=	(c)	13.00 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)	33.23
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)	498.5 m3/dia
Cargador s/llantas 125-155HP, 3 y3		Rend = 1200.0 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :	d = 1.00 Km	Esponjamiento= 1.25
	Rendimiento = 398.76 m3	

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

PARTIDA - INSUMO	**TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR > 1km**		
Unidad	M3-KM		
Rendimiento	**1260.00** M3/DIA		
DATOS GENERALES			
Velocidad Cargado			25.00 km/hr
Velocidad Descargado			35.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)		2.4 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)		1.714285714 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)		15.00 m3
Distancia de transporte			1.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS			
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv		min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv		min
##############	(b)		432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td		0.00 + 4.11 x d
Para d= 1.00 km, Ciclo=	(c)		4.11 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)		105.00
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)		1575.0 m3/dia
Cargador s/llantas 125-155HP, 3 y3			Rend = 1200.00 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :	d = 1.00 Km		Esponjamiento= 1.25
	Rendimiento = 1260.00 m3		

1.09 CALCULO DE DISTANCIA VIRTUAL, FLETE Y MOVILIZACION

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Detalle del Calculo del Tiempo de Movilizacion

ORIGEN / DESTINO	Distancia (km)	Velocidad (km/h)	Tiempo de Ida (h)
Santiago de Chuco/Angasmarca	75.3	30	2.51

A. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Tn)/Und	CANTIDAD	PESO TOTAL (Ton)	N° de Viajes		
				Cama Baja 25 Tn	Cama Baja 18 Tn	Camión Plataforma 19 Tn
Cargador sobre llantas de 125-155 hp 3yd	16.58	1.00	16.58		1.00	
Retroexcavadora 1 yd3	8.00	1.00	8.00		1.00	
Rodillo Vibratorio Liso Autopropulsado 101 - 135 hp	11.10	1.00	11.10		1.00	
Motoniveladora 130-135 hp	12.36	1.00	12.36		1.00	
Tractor sobre Orugas 190-240 hp	20.52	1.00	20.52		1.00	
Total de Viajes					5.00	
Duración del Viaje IDA (HM)					2.51	
Factor del Retorno al vacio FRV (DS N°010-2006-MTC)					**1.40**	
Costo de Alquiler de Equipo S/.HM					**251.00**	
Movilización de Equipo Transportado S/. HM					4410.07	

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pasco Yungue Nº 735 - Telf. 537015 - 837019
E-mail: msch@hotmail.com.pe

Desmovilización de Equipo Transportado S/. HM		4410.07	
Seguros del Transporte 10%		441.01	
Sub-Total		9260.59	
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO S/ HM	**9,260.59**		

B. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO	CANTIDAD	HM. S/.	DISTANCIA (Km)	Velocidad Km/h	Tiempo Hrs	PARCIAL S/.
Camión Volquete de 15 M3	2.00	233.62	75.3	30	2.51	1172.77
Camión Cisterna De Agua 4x2 - 2000 gln	1.00	269.74	75.3	30	2.51	677.05
Camioneta Pick-Up 4x2 90 HP 2Tn	1.00	126.75	75.3	60	1.26	159.07
Movilización de Equipo Autotransportado S/. HM						2008.89
Desmovilización de Equipo Autotransportado S/. HM						2008.89
Seguros del Transporte 10%						200.89
Sub-Total						4,218.67
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO S/ HM						**4,218.67**

TOTAL	**13,479.26**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

GASTOS GENERALES

ITEM		DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT.	% PARTIC.	P.PARCIAL	% del C.D.
A		GASTOS FIJOS					10560.00	
	2	GASTOS INDIRECTOS VARIOS					1260.00	
		Legales y notariales	Gbl	1	230.00		230.00	2.18%
		Otros imprevistos,copias,impresiones y similares	Gbl	1	180.00		180.00	1.70%
		Cartel de Obra 3.60mx7.20	UND	1	850.00	100.00%	850.00	8.05%
	3	SEGURIDAD EN LA OBRA					7300.00	
		Implementos de Seguridad, Exámen medico, SCTR d	UND	8	800.00		6400.00	60.61%
		Charlas,capacitaciones de seguridad, polizas,otros	UND	9	80.00		720.00	6.82%
		Casco de proteccion	UND	6	20.00		120.00	1.14%
		Chaleco con cinta reflectiva	UND	6	10.00		60.00	0.57%
	4	ENSAYOS DE LABORATORIO					2000.00	
		Ensayo de granulometría	Und	2	250.00		500.00	4.73%
		Ensayo de compactación de suelos	Und	6	250.00		1500.00	14.20%
B		GASTOS VARIABLES					23063.48	
	1	PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR					9160.00	
		Gerente de proyecto	Mes	4	2000.00	10.00%	800.00	3.47%
		Residente de Obra	Mes	4	1100.00	100.00%	4400.00	19.08%
		Asistente del residente	Mes	4	900.00	100.00%	3600.00	15.61%
		Administrador de obra	Mes	4	900.00	10.00%	360.00	1.56%
	2	PERSONAL TECNICO Y OTROS					11983.48	
		Maestro de Obra	Mes	4	850.00	100.00%	3400.00	14.74%
		Topógrafo	Mes	4	850.00	100.00%	3400.00	14.74%
		Ayudantes de topografía	Mes	4	850.00	100.00%	3400.00	14.74%
		Laboratoristas	Mes	4	891.74	50.00%	1783.48	7.73%
	3	ALQUILER DE EQUIPOS					1000.00	
		Camioneta	Mes	4	100.00	100.00%	400.00	1.73%
		Equipo de comunicación en obra	Mes	4	100.00	100.00%	400.00	1.73%
		Equipos de ensayo y laboratorios	Mes	4	100.00	50.00%	200.00	0.87%
	4	ALQUILER DE MOBILIARIO					720.00	
		Escritorio con sillas	Mes	4	50.00	100.00%	200.00	0.87%
		Mesa de reuniones con sillas	Mes	4	50.00	100.00%	200.00	0.87%
		Computadora e impresora	Mes	4	80.00	100.00%	320.00	1.39%
	5	OTROS SERVICIOS					200.00	
		Consumo de agua potable	Mes	4	25.00	100.00%	100.00	0.43%
		Consumo de energia electrica	Mes	4	25.00	100.00%	100.00	0.43%
		TOTAL					33623.48	

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mssch@terra.com.pe

RESUMEN DE GASTOS GENERALES

"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA LONG= 6.450 KM"

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO	MONEDA NACIONAL	
	S/.	%
COSTO DIRECTO	**336,234.84**	
A) GASTOS FIJOS	10,560.00	3.14%
B) GASTOS VARIABLES	23,063.48	6.86%
TOTAL DE GASTOS GENERALES	33,623.48	10.00%
UTILIDAD	16,811.74	5.00%
PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV	386,670.06	
IGV	69,600.61	18.00%
PRESUPUESTO REFERENCIAL INC. IGV	**456,270.67**	

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

13.00.- PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA DEL MANTENIMIENTO PERIODICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pacu Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837018
E-mail: mpsch@terra.com.pe

MANTENIMIENTO PERIODICO

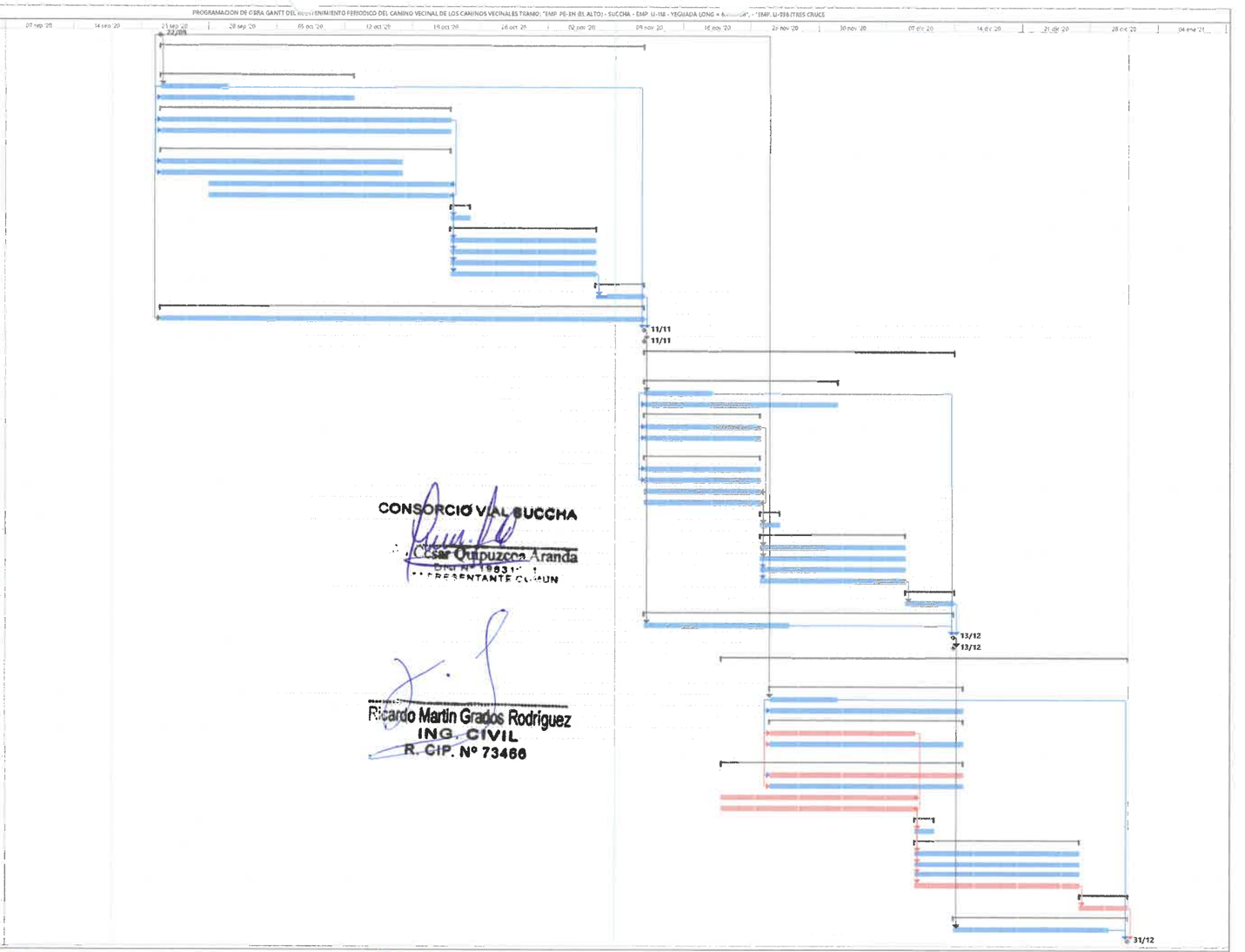
PROGRAMACION Y CRONOGRAMA VALORIZADO

1.01 PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT

Ricardo Martin Brados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

PROGRAMACION DE OBRA GANTT DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCE

id	EDT	Nombre	Duración
1		INICIO	0 días
2	1	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM	50 días
3	1.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
4	1.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	7 días
5	1.1.2	TOPOGRAFIA, TRAZO Y REPLANTEO	20 días
6	1.2	PAVIMENTOS	30 días
7	1.2.1	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	30 días
8	1.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	30 días
9	1.3	TRANSPORTE	30 días
10	1.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA I	25 días
11	1.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	25 días
12	1.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	25 días
13	1.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	25 días
14	1.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
15	1.4.1	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	2 días
16	1.5	SEÑALIZACIÓN	15 días
17	1.5.1	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMETRICOS	15 días
18	1.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	15 días
19	1.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	15 días
20	1.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	15 días
21	1.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
22	1.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADA	5 días
23	1.7	EMERGENCIA SANITARIA	50 días
24	1.7.1	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	50 días
25		FIN	0 días
26		INICIO	0 días
27	2	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 8.430	32 días
28	2.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
29	2.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	7 días
30	2.1.2	TOPOGRAFIA, TRAZO Y REPLANTEO	20 días
31	2.2	PAVIMENTOS	12 días
32	2.2.1	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	12 días
33	2.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	12 días
34	2.3	TRANSPORTE	12 días
35	2.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA I	12 días
36	2.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	12 días
37	2.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	12 días
38	2.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	12 días
39	2.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
40	2.4.1	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	2 días
41	2.5	SEÑALIZACIÓN	15 días
42	2.5.1	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMETRICOS	15 días
43	2.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	15 días
44	2.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	15 días
45	2.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	15 días
46	2.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
47	2.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADA	5 días
48	2.7	EMERGENCIA SANITARIA	32 días
49	2.7.1	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	15 días
50		FIN	0 días
51		INICIO	0 días
52	3	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINALEMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM	42 días
53	3.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
54	3.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	7 días
55	3.1.2	TOPOGRAFIA, TRAZO Y REPLANTEO	20 días
56	3.2	PAVIMENTOS	20 días
57	3.2.1	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	15 días
58	3.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	20 días
59	3.3	TRANSPORTE	25 días
60	3.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA I	20 días
61	3.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	20 días
62	3.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	20 días
63	3.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	20 días
64	3.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
65	3.4.1	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	2 días
66	3.5	SEÑALIZACIÓN	17 días
67	3.5.1	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMETRICOS	17 días
68	3.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	17 días
69	3.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	17 días
70	3.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	17 días
71	3.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
72	3.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADA	5 días
73	3.7	EMERGENCIA SANITARIA	18 días
74	3.7.1	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	16 días
75		FIN	0 días



CONSORCIO VIAL SUCCHA
César Quispuzcoa Aranda
REPRESENTANTE COMUN

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

PROYECTO:
INICIO: 22/09/2020
FIN: 31/12/2020

Tarea | Resumen | Hito inactivo | solo duración | solo el comienzo | Hito externo | División crítica
División | Resumen del proyecto | Resumen inactivo | Informe de resumen manual | solo fin | Fecha límite | Progreso
Hito | Tarea inactiva | Tarea manual | Resumen manual | Tareas externas | Tareas críticas | Progreso manual

624

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL MANTENIMIETO PERIODICO

SERVICIO: CONTRATO DE SERVICIO N° 010-2020-MPSCH-LOG. PARA LA EJECUCION DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM" - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430 KM", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.

PRESUPUESTO BASE						VALORIZACIONES			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PU	MONTO CONTRATADO	N°1	N°2	N°3	N°4
TRAMO:	**EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM**								
01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 1,840.47	S/ 1,840.47	S/ 920.24		S/ 920.24	
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.45	S/ 246.28	S/ 1,588.51	S/ 529.50	S/ 529.50	S/ 529.51	
02.	**PAVIMENTOS**								
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	1,360.70	S/ 1.38	S/ 1,877.77		S/ 563.33	S/ 1,314.44	
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	3,538.67	S/ 54.64	S/ 193,352.93		S/ 58,005.88	S/ 135,347.05	
03.	**TRANSPORTE**								
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	5,879.25	S/ 10.07	S/ 59,204.05		S/ 17,761.22	S/ 41,442.84	
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	27,044.53	S/ 1.82	S/ 49,221.04		S/ 14,766.31	S/ 34,454.73	
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	322.50	S/ 8.25	S/ 2,660.63		S/ 798.19	S/ 1,862.44	
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	3,708.75	S/ 1.82	S/ 6,749.93		S/ 2,024.98	S/ 4,724.95	
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**								
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,450.00	S/ 0.62	S/ 3,999.00		S/ 1,599.60	S/ 2,399.40	
05.	**SEÑALIZACIÓN**								
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/ 182.33	S/ 1,093.98			S/ 1,093.98	
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	6.00	S/ 780.77	S/ 4,684.62			S/ 4,684.62	
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	4.00	S/ 719.69	S/ 2,878.76			S/ 2,878.76	
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	4.00	S/ 526.68	S/ 2,106.72			S/ 2,106.72	
06.	**IMPACTO AMBIENTAL**								
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/ 1,343.56	S/ 698.65			S/ 698.65	
07.	**EMERGENCIA SANITARIA**								
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 5,679.70	S/ 5,679.70	S/ 1,419.93	S/ 1,419.93	S/ 1,419.93	
	COSTO DIRECTO				**S/ 337,636.76**	**S/ 2,869.67**	**S/ 97,468.93**	**S/ 235,878.24**	
	GASTOS GENERALES	10.00%			S/ 33,763.68	S/ 286.97	S/ 9,746.89	S/ 23,587.83	
	UTILIDAD	5.00%			S/ 16,881.84	S/ 143.48	S/ 4,873.45	S/ 11,793.91	
	SUB - TOTAL				**S/ 388,282.28**	**S/ 3,300.12**	**S/ 112,089.27**	**S/ 271,259.98**	
	I.G.V.	18.00%			S/ 69,890.81	S/ 594.02	S/ 20,176.07	S/ 48,826.80	
	TOTAL				**S/ 458,173.09**	**S/ 3,894.14**	**S/ 132,265.34**	**S/ 320,086.78**	

	AVANCE MENSUAL PARCIAL					**0.85%**	**28.87%**	**69.86%**	
	AVANCE ACUMULADO PARCIAL					**0.85%**	**29.72%**	**99.58%**	
TRAMO:	**EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430 KM**								
01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 3,114.31	S/ 3,114.31			S/ 1,557.16	S/ 1,557.15
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.43	S/ 246.28	S/ 1,583.58			S/ 633.43	S/ 950.15
02.	**PAVIMENTOS**								

CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio Cesar Quispuzoña Aranda
DNI N° 1983 . . .
REPRESENTANTE . . . UN

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	961.74	S/	30.76	S/	29,583.12			S/ 8,874.94	S/ 20,708.18
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	2,885.23	S/	53.03	S/	153,003.75			S/ 45,901.13	S/ 107,102.63
03.	**TRANSPORTE**										
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,616.37	S/	9.27	S/	42,793.75			S/ 12,838.13	S/ 29,955.63
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	21,235.31	S/	1.63	S/	34,613.56			S/ 10,384.07	S/ 24,229.49
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	257.20	S/	7.55	S/	1,941.86			S/ 582.56	S/ 1,359.30
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,957.80	S/	1.63	S/	4,821.21			S/ 1,446.36	S/ 3,374.85
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**										
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,430.00	S/	0.62	S/	3,986.60			S/ 797.32	S/ 3,189.28
05.	**SEÑALIZACIÓN**										
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/	181.45	S/	1,088.70			S/ 326.61	S/ 762.09
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	10.00	S/	779.76	S/	7,797.60			S/ 2,339.28	S/ 5,458.32
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	6.00	S/	718.80	S/	4,312.80			S/ 1,293.84	S/ 3,018.96
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	5.00	S/	526.68	S/	2,633.40			S/ 790.02	S/ 1,843.38
06.	**IMPACTO AMBIENTAL**										
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/	1,303.56	S/	677.85				S/ 677.85
07.	**EMERGENCIA SANITARIA**										
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/	43,240.16	S/	43,240.16			S/ 21,620.08	S/ 21,620.08
	COSTO DIRECTO					**S/**	**335,192.25**			**S/ 109,384.91**	**S/ 225,807.34**
	GASTOS GENERALES	10.00%				S/	33,519.23			S/ 10,938.49	S/ 22,580.73
	UTILIDAD	5.00%				S/	16,759.61			S/ 5,469.25	S/ 11,290.37
	SUB - TOTAL					**S/**	**385,471.09**			**S/ 125,792.65**	**S/ 259,678.44**
	I.G.V.	18.00%				S/	69,384.79			S/ 22,642.68	S/ 46,742.12
	TOTAL					**S/**	**454,855.88**			**S/ 148,435.33**	**S/ 306,420.56**

	AVANCE MENSUAL PARCIAL	**32.63%**	**67.37%**
	AVANCE ACUMULADO PARCIAL	**32.63%**	**100.00%**

TRAMO:	EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM										
01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**										
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/	13,479.26	S/	13,479.26				13479.26
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.45	S/	246.28	S/	1,588.51				1588.51
02.	**PAVIMENTOS**										
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	1,020.53	S/	30.30	S/	30,922.06				30922.06
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	3,061.58	S/	51.01	S/	156,171.20				156171.20
03.	**TRANSPORTE**										
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,898.53	S/	8.52	S/	41,735.48				41735.48
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	22,533.22	S/	1.55	S/	34,926.49				34926.49
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	193.50	S/	7.04	S/	1,362.24				1362.24
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,781.56	S/	1.55	S/	4,311.42				4311.42
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**										
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,450.00	S/	0.55	S/	3,547.50				3547.50
05.	**SEÑALIZACIÓN**										
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/	182.30	S/	1,093.80				1093.80
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	6.00	S/	778.18	S/	4,669.08				4669.08
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	4.00	S/	718.28	S/	2,873.12				2873.12
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	4.00	S/	525.78	S/	2,103.12				2103.12

CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio César Quispuzcoa Aranda
DNI N° 1583 1011
REPRESENTANTE COMUN

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

06.	IMPACTO AMBIENTAL								
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/ 1,207.56	S/ 627.93				627.93
07.	EMERGENCIA SANITARIA								
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 36,823.63	S/ 36,823.63				36823.63
	COSTO DIRECTO				**S/ 336,234.84**				**S/ 336,234.84**
	GASTOS GENERALES	10.00%			S/ 33,623.48				S/ 33,623.48
	UTILIDAD	5.00%			S/ 16,811.74				S/ 16,811.74
	SUB - TOTAL				**S/ 386,670.06**				**S/ 386,670.06**
	I.G.V.	18.00%			S/ 69,600.61				S/ 69,600.61
	TOTAL				**S/ 456,270.67**				**S/ 456,270.67**

	AVANCE MENSUAL PARCIAL				100.00%
	AVANCE ACUMULADO PARCIAL				100.00%

	N°1	N°2	N°3	N°4
AVANCE MENSUAL TOTAL	0.85%	28.87%	51.25%	19.03%
AVANCE ACUMULADO TOTAL	0.85%	29.72%	80.97%	100.00%

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio Cesar Quispe Aranda
DNI N° 1683
REPRESENTANTE COMUN

124

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mpsch@hotra.com.pe

1.03 COTIZACION DE INSUMOS

Arenera Jaén
MATERIALES DE CONSTRUCCION

Fecha: 10/09/2020

PROFORMA DE VENTA
006 - 0115992 - 1

Arenera Jaen S.A.C.
En Materiales de Construcción ARENERA JAEN es la Solución
RUC 20114022836
Trujillo
Vendedor
Aguilar Valdivieso Jenny Gisela
ventascorp3 trujillo@arenerajaen.com.pe
Telf: 044-251516 - Anexo: 211

Atención:

Pág: 1 de 1

Código	Descripción	UND	Cantidad	Precio	Total	Afecto	Peso(TN)
02010015	Alambre Negro Recocido Nro 16 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100
02020013	FO CORRUGADO 1/4(6MM) X 9 M SIDERPERU	VAR	1.000	6.2700	6.27		0.002
02070001	Fo Corrugado 8 mm x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	11.2400	11.24		0.004
02070005	Fo Corrugado 3/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	15.5000	15.50		0.005
02070010	Fo Corrugado 12 mm. x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	24.5000	24.50		0.008
02070015	Fo Corrugado 1/2" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	27.5000	27.50		0.009
02070020	Fo Corrugado 5/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	42.5000	42.50		0.013
02070025	Fo Corrugado 3/4" x 9 m SIDERPERU	VAR	0	63.4000	0.00		0.000
06010035	CLAVOS DE 3" C/CABEZA COMFER	KLG	1.000	3.8300	3.83		0.001
03010015	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG EXTRAFORTE (1CO)	BOL	1.000	20.8600	20.86		0.043
03010005	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG TIPO 1	BOL	1.000	26.0000	26.00		0.043
03010115	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG MOCHICA TIPO GU	UND	1.000	19.4800	19.48		0.043
03040005	YESO x 8 kg	BOL	1.000	3.3000	3.30	D	0.008
11030085	CHEMA MEMBRANIL REFORZADO X 5 GLN	UND	1.000	67.0000	67.00		0.025
05020047	TRIPLAY 4 X 8 X 04 MM. CAPINURI D/D	UND	1.000	29.9000	29.90	D	0.006
18060005	Lija Fo Grano 40-3 ASA	PLG	1.000	3.0000	3.00		0.000
15150002	VENCENAMEL AZUL NAVAL VENCEDOR	GLN	1.000	49.0000	49.00		0.004
15360017	PINTURA TEMPLE SINOLIT DE 25 KG	BOL	1.000	55.0000	55.00		0.025
18200015	Thinner Acrilico	GLN	1.000	16.5000	16.50		0.002
02010005	Alambre Negro Recocido Nro 08 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100

Total Items: 20

P - Percepción D - Detracción
Los Precios Incluyen IGV (18.0000 %)
Validez de Oferta: 1 dias.
Tiempo de Entrega: Inmediata
Tipo de Venta: CONTADO
Lugar de Despacho

Total:	S/	1,166.98
Percepción:	2.00%	0.00
Total + Percepción:	S/	1,166.98
Total Peso(TN) :		0.441

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

PROMART HOMECENTER

Cotizacion N° 6256469

Datos del cliente

DNI/RUC	20600529089	Local	504-TRUJILLO
Nombre/Razón social	CORPORACIÓN QUIPUSCOA	Vendedor	HP75967520
ARANDA S.A.C. Teléfono	953186591	Válida desde	01/09/2020
Forma de Pago	EFECTIVO	Válida Hasta	22/09/2020
DNI de recepción	12345678	Recepción autorizada	POR CONFIRMAR

Despacho: 1 RT: TRUJILLO (504) Fecha de entrega: 21/09/2020

Item	SKU	Descripción	Cant	Venta	Dcto Total	Total
1	33475	YESO POR 18 KG	1	S/ 11.86	S/ 0.00	S/ 11.86
2	33477	LIJA DE FIERRO # 100 PLG	1	S/ 1.95	S/ 0.00	S/ 1.95
3	95350	TRIPLAY 1.22 2.44 m x 4mm PLN	1	S/ 25.85	S/ 0.00	S/ 25.85
4	103370	CEMENTO PORTLAND TIPO MS 42.5KG MOCHICA	1	S/ 19.32	S/ 0.00	S/ 19.32
5	13604	ALAMBRE ALBAÑIL RECOCIDO #16 kg	1	S/ 4.04	S/ 0.00	S/ 4.04
6	13611	CLAVO ALBANIL CC 3" KG	1	S/ 6.61	S/ 0.00	S/ 6.61
7	13600	ADITIVO CURADOR GLN	1	S/ 35.51	S/ 0.00	S/ 35.51
8	13610	CLAVO ALBANIL CC 2 1/2 X10 - 30KG	1	S/ 129.90	S/ 0.00	S/ 129.90
9	13605	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #16 ROLLO 100KG PRODAC	1	S/ 343.00	S/ 0.00	S/ 343.00
10	83713	PINTURA ESMALTE NEGRO UNO	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
11	83714	PINTURA ESMALTE NEGRO GAL	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
12	83715	PINTURA ANTICORROSIVO GAL	1	S/ 42.38	S/ 0.00	S/ 42.38
13	83716	TINTA SERIGRAFICA GLN	1	S/ 84.75	S/ 0.00	S/ 84.75

Precio

Total Neto: S/ 869.981 Impuesto 15%: S/ 147.069 Total: **S/ 817.05**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG=6.450 KM.

121

CHALITO MINERIA & CONSTRUCCION EIRL

Jr. Los Naranjos 250 – Cajamarca. Celular: 932941425

COTIZACION - TARIFAS DE ALQUILER DE EQUIPOS

CLIENTE : **Corporación Quipuzcoa Aranda S.A.C**
RUC: 20600528069
DIRECCION: Jr San Roman n°555 Huamachuco
PROYECTO : VIAL PROYECTO DE MANTENIMIENTO
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO
UBICACION : SANTIAGO DE CHUCO
CELULAR: **953186591**
FECHA : 12/09/2020

EQUIPO	MARCA	MODELO	POTENCIA	CAPACIDAD	TARIFA MAQ. SECA OPERADO S/.	UND. MED.	Comentarios
RODILLO	CAT	CS 64B	131 HP	12 - 13 TN	**183.62**	**HM**	
CARGADOR FRONTAL	CAT		125 - 155 HP	3 - 3.5 M3	**216.19**	**HM**	
TRACTOR ORUGA	CAT		190 - 240 HP		**388.01**	**HM**	
MOTONIVELADORA	CAT	140K	130 - 135 HP		**216.19**		
CAMION CISTERNA 2000 GLN	MERCEDES			15M3	**165.87**	**HM**	
VOLQUETE	VOLVO	FMX 6x4R	440 HP	15 M3	**273.25**	**HM**	
GRUPO ELECTROGENO			75 KW		**148.93**	**HM**	

NOTAS Y CONDICIONES GENERALES DE ALQUILER

Las tarifas no incluyen IGV.
Horas Mínimas Mensuales: 180 Horas a un turno y 300 Horas a doble turno.

- Movilización y Desmovilizacion lo asume el Cliente.
- Valorizaciones y Facturaciones: Quincenales o semanal; previo acuerdo con el Cliente.
- Pago de facturas de ser el caso: a 3 días de su presentación.
- Con la movilización de los equipos se tendría que adelantar el importe equivalente a 100 horas por cada equipo requerido y posteriormente se acordaría la forma de pago; para los importes siguientes.
- Si el cliente suministrara Repuestos, Servicios y otros; se descontarían de la valorización.
- Jornada de trabajo de acuerdo a lo que considere el Cliente.
- Disponibilidad inmediata, previa formalización de requerimiento y posterior contrato.

Atentamente

GUSTAVO LOLI MELGAREJO
GERENTE GENERAL
DNI 40888937

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

14.00 TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS

MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGÍA DE CAMINOS: RESULTADOS

CAMINO: Emp. PE-3N El Alto - SUCCHA - Emp. LI-118 - Yeguada
CATEGORÍA: Vecinal
CÓDIGO DE RUTA: LI-952 - LI-950
LONGITUD TOTAL: 6+450

DEPARTAMENTO: La Libertad
PROVINCIA: Santiago de Chuco
DISTRITO: Mollepata

Tipo de Material:	Material Suelto: 1	Roca Suelta: 2	Roca Fija: 3

KILOMETRAJE		FACTORES																				RESULTADO	TIPO	NIVEL DE SERVICIO	TIPOLOGIA DEL CAMINO
		RELIEVE							DRENAJE					CALZADA		VEGETACIÓN									
		Pend. Longitudinal (33%)	Estabilidad de Talud (67%)				Resultado	35%	Obras Drenaje (33%)		Precipitación (67%)		40%	Ancho	10%	Cantidad de Vegetación				15%				
		% Pend. Ponderada	IPL	Altura (m)	Tipo de Material	IET		FRE	N° Obras Dreenaje	IOD	Precipitación (mm-año)	IPLU	FDR	100% (m)	FC	Ancho (m)	# Veces (año)	Cantidad de Vegetación	Ha/Km	FVA					
KM:	De 0+000 a 1+000	4.23	2	4.3	1	2	2	2	10	3	710.41	2	2	4.18	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 1+000 a 2+00	7.11	3	4.6	1,2	2	2.33	2	5	3	710.41	2	2	4.30	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 2+000 a 3+000	4.66	2	5.5	1,2,3	2	2	2	5	3	710.41	2	2	4.38	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 3+000 a 4+000	6.32	3	4.4	1,2	2.25	2.50	2	10	3	710.41	2	2	3.98	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 4+000 a 5+000	10.18	3	2.6	1,2	1.25	1.83	2	10	3	710.41	2	2	4.08	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 5+000 a 6+450	10.88	3	2.05	1	1	1.66	2	8	3	710.41	2	2	4.38	1	2.5	3	10875	1.09	2	1.9	Tipo II	B	II B

Ricardo Martin Gil[illegible]s Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

118

Cargas de Trabajo

N°	Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
				IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
1	MR-101	Limpieza de Calzada	Km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
2	MR-102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
3	MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00
4	MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00
5	MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1000.00	1200.00	1200.00	1400.00	1800.00	2400.00
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
7	MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
9	MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	21.00	20.00	20.00
11	MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1500.00	3600.00	6000.00	9000.00	12500.00
12	MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
13	MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00
14	MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
15	MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
16	MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Sec_305	Perfilado de la superficie sin aporte de material (ant.)	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

Fuente: Ministerio de Transportes de Comunicaciones

Tipología del Kilómetro

3 tipos de caminos:

Tipo I: Caminos ubicados en los valles interandinos (altura menor a 2000 m.s.n.m.) y en la sierra alta o puna (altura igual o mayor a 4000 m.s.n.m.)

Tipo II: Caminos ubicados en la sierra baja e intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m.s.n.m.) y en la selva baja (altura menor a 500 m.s.n.m.)

Tipo III: Caminos ubicados en la sierra intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m.s.n.m.) y en la selva alta (altura igual o mayor a 500 m.s.n.m.)

Dos niveles de servicio:

Nivel de Servicio Básico (B)"-menores necesidades de mantenimiento, por tanto menores cargas de trabajo.
Nivel de Servicio Alto (a)"-mayores necesidades de mantenimiento, por tanto mayores cargas de trabajo.

IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla
				#Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	Km/dia	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/dia	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/dia	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/dia	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	m/dia	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/dia	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/dia	10.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	m/dia	10.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/dia	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	m/dia	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/dia	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/dia	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/dia	500.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/dia	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/dia	6.00	6
MR-702	Reparación de Pontones	und/dia	1.00	4
Sec_305	Perfilado de la superficie de rodadura	m2/dia	3000.00	4

Fuente: Ministerio de Transportes de Comunicaciones

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Jornal

Descripción	Diario	Horario
Trabajadores	S/ 31.00	S/ 3.88
Jefe de Cuadrilla	S/ 40.00	S/ 5.00
Maestro	S/ 66.67	S/ 8.33

Fuente: Elaboración Propia

Honorarios

Descripción	Mensual	Horario
Ing. Civil	S/ 5,000.00	S/ 20.83

Fuente: Elaboración Propia

Seguro

Descripción	Anual	Diario	Horario
SCTR	S/ 1,440.00	S/ 120.00	S/ 15.00

Fuente: Elaboración Propia

Herramientas

Descripción	Anual	Diario
Herramientas	5%	5%

Fuente: Elaboración Propia

Costo de Materiales

Costo de Materiales	Und	Peso	Und	Costo
Pintura Esmalte	Gln	-	Kg/Gln	S/ 55.93
Thiner	Gln	-	Kg/Gln	S/ 29.58
Madera Tornillo	P2	-	Kg/P2	S/ 5.08
Acero Corrugado	Kg	-	Kg	S/ 3.81
Alambre Negro #8	Kg	-	Kg	S/ 4.03
Clavos 3"	Kg	-	Kg	S/ 4.15
Pernos 5/8" x 14"	und	-	Kg/und	S/ 1.00

Fuente: Elaboración Propia

Costo de Equipo de Transporte

Costo de Equipo	Potencia	Und	Capacidad	Und	Peso	Und	Costo Horario
Volquete 4x2	210 - 280	HP	8.00	m3	19,000.00	kg	S/ 235.49
Compactadora vibratoria Tipo Plancha 7HP	7	HP	-	m2	160.00	kg	S/ 33.73
Cisterna (3,000 Gln)	178 - 210	HP	3000.00	gln	19,000.00	kg	S/ 195.47
Motoniveladora	130 - 135	HP	-	-	12,365.00	kg	S/ 201.74
Rodillo Liso Vibratorio	101 - 135	HP	-	-	11,100.00	kg	S/ 174.97
Camara Go Pro Hero 7	-	-	-	-	-	kg	S/ 0.62

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Guedes Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Gestión Administrativa

Descripción	# viaj x mes	Pasajes	Viaticos
Gerente	1	S/ 50.00	S/ 50.00

Fuente: Elaboración Propia

Alquiler de Oficina

Descripción	Und	Alquiler
Oficina de Almacen Local	Mes	S/ 50.00

Fuente: Elaboración Propia

Alquiler de Movilidad

Descripción	Und	Alquiler
Movilidad para transporte de personal y herramienta	Mes	S/ 100.00

Fuente: Elaboración Propia

Útiles de Oficina y Otros

Descripción	Und	Alquiler
Papel	Mes	S/ 19.50
Digilitacion de Informes Mensuales Tipo B	Mes	S/ 10.00
Uniforme, casco, botas, guantes, impermeable y gafas	Und	S/ 180.00

Fuente: Elaboración Propia

Número de Trabajadores por Tipología de Camino

TIPO	TOTAL	PRODUCTIVIDAD	# TRABAJADORES
I B		5	0.00
I A		4.5	0.00
II B	6.450	3.5	2.00
II A		3	0.00
III B		2.5	0.00
III A		2	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

115

15.00.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-101: LIMPIEZA DE CALZADA**

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la remoción de todo material extraño de la plataforma, con herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de basuras y demás objetos que caigan y/o sean arrojados en ella.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Picos, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Inspeccionar y delimitar los tramos a trabajar por cada cuadrilla de hombres.
4. Distribuir los trabajadores de acuerdo con el área a limpiar.
5. Retirar de la plataforma basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y todo material extraño.
6. Trasladar el material extraño de la plataforma, con carretillas al depósito de materiales excedentes, donde no se afecte ningún elemento del camino ni del medio ambiente.
7. Inspeccionar visualmente que la plataforma haya quedado libre de materiales, piedras, basuras, palos, etc.
8. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

El Supervisor verificará que la plataforma de vía esté completamente limpia y que su estado refleje una condición de seguridad y comodidad para el usuario.

MEDICIÓN:

kilómetro (km)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

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

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-102: BACHEO**

DESCRIPCIÓN:

Consiste en reparar, con equipo liviano y/o manual, pequeñas áreas deterioradas y zonas blandas del afirmado, con material de cantera o de préstamo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

MATERIALES: Se recomienda que el material para bacheo cumpla con los requisitos establecidos en la Sección 302B del Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito: EG-CBT 2005. En caso excepcional podrá utilizarse otro tipo de material con la aprobación del Supervisor.

Material de afirmado, Agua

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Compactador vibratorio portátil, Picos, Lampas, Escobas, Carretillas, Pisones de concreto o metal, Cámara fotográfica.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, y en caso necesario operadores de PARE y SIGA.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Cargar y transportar el material de afirmado a lugares previamente definidos, acordonándolo para no interrumpir la libre circulación del tránsito.
4. Adecuar el área a reparar generando paredes lo más verticales posible y dando forma regular, en lo posible rectangular y con profundidad uniforme, al sector a rellenar. Retirar el material suelto o cualquier otro tipo de material extraño como basuras.
5. El fondo del bache se debe compactar.
6. Esparcir el material en una ó varias capas de espesor no mayor a 10 cm cada una, según la profundidad del bache.
7. Compactar cada capa con compactador vibratorio portátil, ó con pisones metálicos o de concreto.
8. Verificar que el material compactado quede a nivel con la superficie del camino. Remover todo el material suelto del área.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martin Gregorios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los baches hayan sido intervenidos, compactados, y que estén nivelados con la superficie de la vía y que el camino no presente baches.

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-103: DESQUINCHE**

DESCRIPCIÓN

Consiste en realizar tareas para regularizar y estabilizar taludes, con herramientas manuales, en forma localizada, en sectores críticos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Rastrillos, Sogas, Arnés, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores, en los sitios críticos, según plan y programa del Supervisor.
4. Remover las piedras y material suelto de los taludes, teniendo en cuenta las medidas de seguridad establecidas por el Supervisor.
5. Trasladar el material retirado del talud, con carretillas al depósito de excedentes designado por el Supervisor.
6. Inspeccionar visualmente que el talud presente estabilidad y hacer seguimiento permanente a su comportamiento.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los baches hayan sido intervenidos, compactados, y que estén nivelados con la superficie de la vía y que el camino no presente baches.

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-104: REMOCION DE DERRUMBES**

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar, limpiar y transportar a los depósitos de excedentes definidos para el efecto, los materiales producto de pequeños derrumbes, que se encuentren obstaculizando la plataforma, las bermas, las cunetas, las alcantarillas, los aliviaderos, ó cualquier otro elemento del camino.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Barreta, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Asignar una cuadrilla de trabajadores, para que se encargue del retiro del material producto del derrumbe.
4. Trasladar el material del derrumbe, retirado, a sitios fuera de la vía en los depósitos de excedentes o depósitos aprobados donde no se afecte el sistema de drenaje y que conjugue con el entorno ambiental.
5. Inspeccionar visualmente que el producto del derrumbe se ha retirado completamente, y que se ha colocado el material en un sitio adecuado o que se ha llevado a un depósito de excedentes de escombros.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martin Gratos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que el producto del derrumbe se haya retirado completamente de la vía y colocado en los sitios de depósito de excedentes aprobado y que el tránsito fluya normalmente.

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-201: LIMPIEZA DE CUNETAS**

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar con herramientas manuales, toda basura y material que haya caído en las cunetas y que obstaculicen el libre flujo del agua.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe tener los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad de mantenimiento.
4. Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolo en sitios adecuados de tal forma que conjuguen con el entorno ambiental y evitar colocarlos en sitios donde la lluvia vuelva a arrastrarlos.
5. Inspeccionar visualmente que la cuneta trabaje eficientemente, y que no haya sitios de estancamiento de agua.
6. Llevar registro fotográfico del proceso de limpieza.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que la cuneta esté completamente limpia y que el flujo del agua sea libre.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-202: LIMPIEZA DE ALCANTARILLA**

DESCRIPCIÓN

Consiste en remover todo material extraño de las alcantarillas, de tal manera que permanezcan libres de basuras y sedimentos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Soga, Baldes, Machetes Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad.
4. Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y cualquier elemento extraño, de los cauces de entrada, ducto y salida de las alcantarillas.
5. Trasladar el material retirado, colocándolo en sitios que no afecten el entorno ambiental y evitando depositarlos en puntos que interfieran el sistema de drenaje del camino.
6. Depositarlo según las características del material. (biodegradable o no).
7. Reportar daños de cualquier tipo al Supervisor.
8. Inspeccionar visualmente que, después de la limpieza, las alcantarillas trabajen eficientemente.
9. Llevar registro fotográfico del proceso de limpieza.
10. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que las alcantarillas y sus cauces de entrada, ducto y salida estén completamente limpios y que el agua fluya libremente.

MEDICIÓN

Unidad (und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-203: LIMPIEZA DE BADÉN**

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar mediante trabajo manual, basuras y todo tipo de material extraño que obstruya el libre paso del agua a través del badén.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Rastrillo, Picos, Machetes, Barretas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Limpiar el cauce del badén y eliminar el material sedimentado y cualquier otro tipo de obstáculo.
4. Cuando exista erosión natural del terreno en los extremos del badén proteger las orillas con material seleccionado y encauzar el agua hacia el badén, evitando así la socavación lateral.
5. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martín Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los badenes estén limpios.

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

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE

ACTIVIDAD MR-204: LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Pico, Barretas, Carretillas, Rastrillo

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pacu Yunque N° 735 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-205: LIMPIEZA DE PONTONES**

DESCRIPCIÓN

Consiste en limpiar todos los elementos de los puentes y de los pontones.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Agua, Detergente

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Escobillas metálicas, Escobas, Escalera, Lampas, Machetes, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Barrer y cepillar las barandas de los puentes y los sardineles de los pontones.
4. Limpiar los drenes y las juntas.
5. Limpiar y extraer basuras ó escombros que se encuentre en los apoyos, en las estructuras y en los muros.
6. Eliminar la vegetación que se encuentre en las estructuras y hacer rocería en el entorno.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los puentes y pontones estén limpios.

MEDICIÓN

Unidad (und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE

ACTIVIDAD MR-206: ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

DESCRIPCIÓN

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc. Conservando la pendiente y sección de la quebrada de tal forma que las aguas se desfoguen por éstas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Pico, Lampas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocación de señales y elementos de seguridad.
2. Encauzar los causes utilizando las herramientas apropiadas, picos, lampas, etc.
3. Quita las señales.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los causes deben estar totalmente libres, y así evitar su represamiento.

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

SECCIÓN MR-300: CONTROL DE VEGETACIÓN **ACTIVIDAD MR-301: ROCE Y LIMPIEZA**

DESCRIPCIÓN

Consiste en cortar la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, que impida la visibilidad en la vía, y facilite el libre tránsito vehicular.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Picos, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Guadañadora, Machetes, Hachas Cámara fotográfica.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocación de señales y elementos de seguridad.
2. Se deberá cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía, recomendándose cortar a una altura igual a la que se encuentra el conductor con respecto a la superficie de rodadura conservando así la ecología del lugar.
3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites del derecho de vía, en ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a la vivienda, canales, zanja, etc. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará en los botadores para tal fin.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que la vegetación no obstruya la visibilidad de las carreteras, especialmente en curvas o zonas críticas.

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2)

PAGO

De acuerdo a lo establecido en el contrato.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

SECCIÓN MR-400: SEGURIDAD VIAL **ACTIVIDAD MR-401: CONSERVACIÓN DE SEÑALES**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la limpieza y pintado de cabezales de alcantarillas, barandas de puentes, sardineles de pontones, elementos visibles de muros y otros elementos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Pintura Esmalte, Thiner

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Cepillos de acero, Brochas, Baldes, Badilejos, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.

2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.

3. Inspeccionar periódicamente los cabezales de alcantarillas, barandas de puentes, sardineles de pontones, elementos visibles de muros y otros elementos, para determinar si son visibles al usuario y no ofrezcan peligro.

4. Limpiar y pintar los elementos anteriores, para garantizar su visibilidad.

5. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

SECCIÓN MR-500: MEDIO AMBIENTE **ACTIVIDAD MR-501: REFORESTACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Consiste en sembrar semillas o plantar vegetación nativa en taludes y en el terreno del derecho de vía.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Especies vegetales a sembrar, costales, plántulas, semillas y abonos (preferiblemente orgánicos).

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Hoyadora, Barreta, Rastrillos, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores, según plan de siembra.
4. Verificar que la zona a sembrar tenga una capa orgánica que garantice el prendimiento de la vegetación.
5. Sembrar técnicamente según la especie vegetal, utilizando la misma capa orgánica del sitio a sembrar y abonando previamente el hoyo. Debe evitarse la introducción de material vegetal externo.
6. Debe evitarse la siembra sobre taludes que no posean capa orgánica. En caso necesario debe adecuarse el talud, efectuando orificios de 20 cm de diámetro por 10 cm de profundidad, en los cuales se depositará suelo orgánico para luego proceder a la siembra sobre éstos.
7. Trasladar el material sobrante, con carretillas al depósito de excedentes.
8. Proteger el sembrado. Regar con agua diariamente hasta que prenda.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

SECCIÓN MR-600: VIGILANCIA Y CONTROL VIAL **ACTIVIDAD MR-601: VIGILANCIA Y CONTROL**

DESCRIPCIÓN

Revisar permanentemente los hechos que pueden suceder y dañar la carretera como son derrumbes, aniegos, invasiones de obras no autorizadas de canales, incendios y otros daños graves.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Bicicleta, Cuaderno de Mantenimiento Rutinario, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Inspeccionar y/o vigilar el camino diariamente, en horas indeterminadas, en especial en domingos y festivos nacionales y locales.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Identificar y reportar al Supervisor construcciones no autorizadas, así como los desechos que puedan arrojarse en el camino y otras acciones que puedan afectar la infraestructura física o su operación.
4. Registrar en el Cuaderno de Mantenimiento Rutinario cualquier anomalía encontrada.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará las anotaciones diarias en el Cuaderno de Mantenimiento Rutinario y los informes recibidos.

MEDICIÓN

Kilómetro (Km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

100

SECCIÓN MR-700: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD MR-701: REPARACIÓN DE MUROS SECOS

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Piedras angulares y planas de cantera, material de relleno y agua.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Carretillas, barretas, palancas, combas, cinceles, balde, pisón, lampa, pico, señales de seguridad.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.
6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

Ricardo Martin Cerdos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-700: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD MR-702: REPARACIÓN DE PONTONES

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Madera Tornillo, Acero Corrugado, Alambre Negro # 8, Clavos, Pernos

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, martillos, serruchos, señales de seguridad

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

ACTIVIDAD Sec. 305: PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

DESCRIPCIÓN

Esta actividad incluye la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía, su objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Agua para riego.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Motoniveladora, Rodillo vibratorio autopropulsado, Herramientas manuals, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad. En caso necesario operadores de PARE y SIGA
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajos con base en la programación de esta actividad.
4. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
5. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
6. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda. 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.
7. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
8. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

La supervisión verificará que la capa de afirmado ha sido escarificada, conformada y compactada cumpliendo con los requerimientos de la presente especificación y que como resultado la plataforma está debida y completamente perfilada.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MEDICIÓN

Metro Cuadrado (m2)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN: SUB - ACTIVIDADES

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Camión volquete, Zaranda manual, Lampas, Picos, Otros

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Extraer y apilar el material seleccionado.
2. Cargar al vehículo el material.
3. Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
4. 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.
5. Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro Cúbico (m3)

Ricardo Martin Gredos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mpsch@hotmail.com.pe

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE AGUA

DESCRIPCIÓN

Consiste en la extracción, carguío y transporte de agua, desde las quebradas, riachuelos, acequias o ríos u otras fuentes hasta los lugares en los que se ejecutará el trabajo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Camión cisterna, Carretillas, Cilindros, Baldes

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Ubicar las fuentes de agua en las zonas próximas al lugar en que se ejecutarán los trabajos.
2. Verificar que el agua se encuentre libre de impurezas.
3. Extraer y transportar el agua hasta el lugar en que se ejecutarán los trabajos.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro Cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Cerdos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 135 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

16.00 PRESUPUESTO

MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Gaitán Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Mar[illegible] Rodriguez
ING. [illegible]
R. CIP. N° 73466

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código: **MR-101** **Limpieza de Calzada**
Unidad: km Rendimiento: 0.60 km/dia

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						161.67
Trabajadores	3.00	HH	40.0000	3.88	155.00	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	1.3333	5.00	6.67	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						8.08
Herramientas		%	0.0500	161.67	8.08	
COSTO TOTAL					S/.	169.75

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-102** **Bacheo** **Camino Tipo I o II o III**
Unidad: m2 Rendimiento: 40.00 m2/dia

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						3.76
Transporte de Material de Cantera		m3	0.15	24.33	3.65	
Transporte de Agua d = 0.5 km		m3	0.015	7.48	0.11	
MANO DE OBRA:						3.30
Trabajadores	4.00	HH	0.8000	3.88	3.10	
Jefe de Cuadrilla	0.20	HH	0.0400	5.00	0.20	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						6.91
Compactadora vibratoria tipo plancha	1.00	HM	0.2000	33.73	6.75	
Herramientas		%	0.0500	3.30	0.17	
COSTO TOTAL					S/.	13.97

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-103** **Desquinche**
Unidad: m3 Rendimiento: 10.00 m3/dia

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						12.80
Trabajadores	3.00	HH	3.2000	3.88	12.40	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0800	5.00	0.40	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.64
Herramientas		%	0.0500	12.80	0.64	
COSTO TOTAL					S/.	13.44

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin G... Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Código: **MR-104** **Remoción de Derrumbes**
Unidad: m3 Rendimiento: 9.00 m3/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						10.78
Trabajadores	3.00	HH	2.6667	3.88	10.33	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0889	5.00	0.44	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.54
Herramientas		%	0.0500	10.78	0.54	
COSTO TOTAL					S/.	11.32

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-201** **Limpieza de Cunetas**
Unidad: ml
Rendimiento: 480.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.27
Trabajadores	4.00	HH	0.0667	3.88	0.26	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0017	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.01
Herramientas		%	0.0500	0.27	0.01	
COSTO TOTAL					S/.	0.28

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-202** **Limpieza de Alcantarilla**
Unidad: Und
Rendimiento: 2.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						48.50
Trabajadores	3.00	HH	12.0000	3.88	46.50	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.4000	5.00	2.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						2.43
Herramientas		%	0.0500	48.50	2.43	
COSTO TOTAL					S/.	50.93

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Gr Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Código: **MR-203** **Limpieza de Badén**
Unidad: m2
Rendimiento: 40.00 m2/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						3.20
Trabajadores	4.00	HH	0.8000	3.88	3.10	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0200	5.00	0.10	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.16
Herramientas		%	0.0500	3.20	0.16	
				COSTO TOTAL	S/.	3.36

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-204** **Limpieza de Zanjas de Coronación**
Unidad: ml
Rendimiento: 480.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.27
Trabajadores	4.00	HH	0.0667	3.88	0.26	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0017	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.01
Herramientas		%	0.0500	0.27	0.01	
				COSTO TOTAL	S/.	0.28

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-205** **Limpieza de Pontones**
Unidad: Und
Rendimiento: 2.00 und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						64.00
Trabajadores	4.00	HH	16.0000	3.88	62.00	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.4000	5.00	2.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						3.20
Herramientas		%	0.0500	64.00	3.20	
				COSTO TOTAL	S/.	67.20

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Gamarra Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

91

Código: **MR-206** **Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua**
Unidad: ml
Rendimiento: 60.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.62
Trabajadores	3.00	HH	0.4000	3.88	1.55	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0133	5.00	0.07	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.08
Herramientas		%	0.0500	1.62	0.08	
COSTO TOTAL					S/.	1.70

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-301** **Roce y Limpieza**
Unidad: m2
Rendimiento: 1200.00 m2/dia

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.08
Trabajadores	3.00	HH	0.0200	3.88	0.08	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0007	5.00	0.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.00
Herramientas		%	0.0500	0.08	0.00	
COSTO TOTAL					S/.	0.09

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-401** **Conservación de Señales**
Unidad: Und
Rendimiento: 10.00 Und/dia

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						1.69
Pintura Esmalte		Gln	0.025	55.93	1.40	
Thiner		Gln	0.01	29.58	0.30	
MANO DE OBRA:						6.60
Trabajadores	2.00	HH	1.6000	3.88	6.20	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0800	5.00	0.40	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.33
Herramientas		%	0.0500	6.60	0.33	
COSTO TOTAL					S/.	8.62

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin[illegible]odríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Código: **MR-501** **Reforestación**
Unidad: Und
Rendimiento: 600.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.32
Trabajadores	6.00	HH	0.0800	3.88	0.31	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0013	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.02
Herramientas		%	0.0500	0.32	0.02	
COSTO TOTAL					S/.	0.33

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-601** **Vigilancia y control**
Unidad: km
Rendimiento: 25km/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.24
Trabajadores	1.00	HH	0.3200	3.88	1.24	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.26
Cámara GoPro He	1	HM	0.3200	0.62	0.20	
Herramientas		%	0.0500	1.24	0.06	
COSTO TOTAL					S/.	1.50

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-701** **Reparación de muros secos**
Unidad: m3
Rendimiento: 6.00 m3/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						26.50
Trabajadores	5.00	HH	6.6667	3.88	25.83	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.1333	5.00	0.67	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						1.32
Herramientas		%	0.0500	26.50	1.32	
COSTO TOTAL					S/.	27.82

Fuente: Elaboración Propia

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pasco Yarupe N° 739 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Código: MR-702 **Reparación de Pontones**
Unidad: Und
Rendimiento: 1.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						277.94
Madera Tornillo		p2	50.0000	5.08	254.24	
Acero Corrugado		Kg	1.6800	3.81	6.41	
Alambre Negro #8		Kg	2.0000	4.03	8.07	
Clavos 3"		Kg	1.5000	4.15	6.23	
Pernos 5/8" x 14´´		Und	3.0000	1.00	3.00	
MANO DE OBRA:						132.00
Trabajadores	4.00	HH	32.0000	3.88	124.00	
Jefe de Cuadrilla	0.20	HH	1.6000	5.00	8.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						6.60
Herramientas		%	0.0500	132.00	6.60	
				COSTO TOTAL	S/.	416.54

Fuente: Elaboración Propia

Se. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material					S/	1.41
m2/día	MO 3000	EQ 3000.00		Costo unitario directo por:			m2
Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra						0.04
Trabajadores		hh	4.0000	0.0107	3.88		0.04
Jefe de cuadrilla		hh	0.2000	0.0005	5.00		0.00
	Materiales (Subpartida)						0.35
Agua para riego		m3		0.0120	29.14		0.35
	Equipo						1.02
Motoniveladora 130-135 HP		hm	1.0000	0.0027	201.74		0.54
Rodillo Vibratorio Autopropulsado 10-12Ton.		hm	1.0000	0.0027	174.97		0.47
Herramientas Manuales		%mo		4.0000	0.04		0.00

Fuente: Elaboración Propia

Subpartida	AGUA PARA RIEGO					S/	29.14
m3/día	MO 55	EQ 55		Costo unitario directo por:			m3
Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/		
	Mano de Obra						0.71
Trabajadores		hh	1.0000	0.1455	3.88		0.56
Jefe de cuadrilla		hh	0.2000	0.0291	5.00		0.15
	Equipo						28.43
Cisterna de 3000 Gln		hm	1.0000	0.1455	195.47		28.43

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Gracios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

MR 102.01	Transporte de Material de Cantera - Camino Tipo 1 o 2 o 3			d= 1km	S/	24.33
m3/día	MO	84	EQ	84	Costo unitario directo por:	m3
		Datos Generales				
Velocidad Cargado					20 km/hr	
Velocidad Descargado					25 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado				(Tc)	3 x d	
Tiempo de Viaje Descargado				(Td)	2.4 x d	
Volumen de la Tolva del Volquete				(a)	8 m3	
Distancia de Transportes				d	1 km	
		Calculo de Rendimientos				
Tiempo de Carga al Volquete				Tcv	30 min	
Tiempo de Descarga del Volquete				Tdv	2 min	
Tiempo Util 8 hrs. X 90%				(b)	432 min	
Tiempo de Ciclo del Volquete				T ciclo = Tcv + Tdv + Tc + Td	30+2+5.4*d	
Para d=1km, Ciclo =				(c)	37.4 min	
Volumen Transportado				(a)x(b)/(c)	92 m3/dia	
Esponjamiento del Material					10%	
	Rendimiento =	[(a)x(b)/(c)]/Esponjamiento			84 m3/dia	

Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					1.85
Trabajadores		hh	5.0000	0.4762	3.88	1.85
	Equipo					22.48
Volquete 4x2		hm	1.0000	0.0952	235.49	22.43
Herramientas Manuales		%mo		3.0000	1.85	0.06

Fuente: Elaboración Propia

MR 102.02	Transporte de Agua	d (km)=	1.00			S/	7.48
m3/día	MO	13	EQ	13	Costo unitario directo por:		m3
		Datos Generales					
Velocidad Cargado						3 km/hr	
Velocidad Descargado						4 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado					(Tc)	20 x d	
Tiempo de Viaje Descargado					(Td)	15 x d	
Volumen de los 2 Cilindros					(a)	2 m3	
Distancia de Transportes					d	1 km	
		Calculo de Rendimientos					
Tiempo en llenar los cilindros					Tcc	5 min	
Tiempo en descargar los cilindros					Tdc	5 min	
Tiempo Util 8 hrs. X 60%					(b)	288 min	
Tiempo de Ciclo				T ciclo = Tcc + Tdc + Tc + Td		10+35*d	
Para d=1km, Ciclo =					(c)	45 min	
Volumen de Agua Transportado					(a)x(b)/(c)	13 m3/dia	

Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					7.27
Trabajadores		hh	3.0000	1.8750	3.88	7.27
	Equipo					0.22
Herramientas Manuales		%mo		3.0000	7.27	0.22

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Martin Gra[illegible]s Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

87

COSTOS INDIRECTOS

RESPONSABLE TÉCNICO DE CAMPO

PROFESIONAL	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Maestro	Mes	12	S/ 2,000.00	0.09	S/ 2,160.00
Ingeniero Civil	Mes	12	S/ 5,000.00	0.09	S/ 5,400.00

Fuente: Elaboración Propia

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PERSONAL	MESES	%VIAJES/MES	PASAJES	VIATICOS	TOTAL
Gerente	12	1	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 1,200.00

Fuente: Elaboración Propia

ALQUILER DE LOCAL Y SERVICIO DE MOVILIDAD

AMBIENTE	UNIDAD	MESES	ALQUILER	PARCIAL	TOTAL
Servicio de movilidad	Mes	12	S/ 100.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Oficina de almacén local	Mes	12	S/ 50.00	S/ 600.00	S/ 600.00

Fuente: Elaboración Propia

UNIFORME Y OTROS

UTILES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Papel, rollo fotográfico, etc.	Mes	12.00	S/ 19.50	S/ 234.00	-
Digitalización de informes mensuales tipo IB	Mes	12.00	S/ 10.00	S/ 120.00	-
Uniformes, casco y botas Tipo IB	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IA	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIB	Und	2.00	S/ 180.00	S/ 360.00	S/ 714.00
Uniformes, casco y botas Tipo IIA	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIIB	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIIA	Und	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

SEGUROS

SEGUROS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IB	Und	-	-	-	-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IA	Und	-	-	-	-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIB	Und	2.00	S/ 1,440.00	0.10	S/ 287.32
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIA	Und	-	-		-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIIB	Und	-	-		-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIIA	Und	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN						
TIPO DE CAMINO	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	-	-	S/ 1,200.00	-	-	-
RESPONSABLE TÉCNICO DE CAMPO	-	-	S/ 7,560.00	-	-	-
SERV. MOVILIDAD	-	-	S/ 1,200.00	-	-	-
ALQUILER DE LOCAL	-	-	S/ 600.00	-	-	-
UNIFORME Y OTROS	-	-	S/ 714.00	-	-	-
SEGURO (SCTR)	-	-	S/ 287.32	-	-	-
TOTAL	-	-	S/ 11,561.32	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO			
TIPO DE CAMINO	C. DIRECTO	C. INDIRECTO	PORCENT
IB	-	-	-
IA	-	-	-
IIB	S/ 55,541.72	S/ 11,561.32	20.82%
IIA	-	-	-
IIIB	-	-	-
IIIA	-	-	-

Fuente: Elaboración Propio

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU	PARCIAL	TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	S/.
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(22)
MR-101	**CONSERVACIÓN DE CALZADA**										S/ 47,686.76
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**										S/ 4,346.05
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**										S/ 1,974.86
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**										S/ 111.25
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**										S/ 428.70
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**										S/ 232.16
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	**MEDIO AMBIENTE**										S/ 761.95
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	**COSTO DIRECTO**										S/ 55,541.72
B	**COSTO INDIRECTO**	**20.82%**									S/ 11,561.32
C	**UTILIDAD**	**5.00%**									S/ 2,777.09
D	**SUB - TOTAL**										S/ 69,880.13
F	**I.G.V.**	**18.00%**									S/ 12,578.42
G	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO**										**S/ 82,458.55**
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									6.450
										KM/AÑO (S/.)	S/ 12,784.27

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG=6.450 KM.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

17.00.- PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

MANTENIMIENTO RUTINARIO

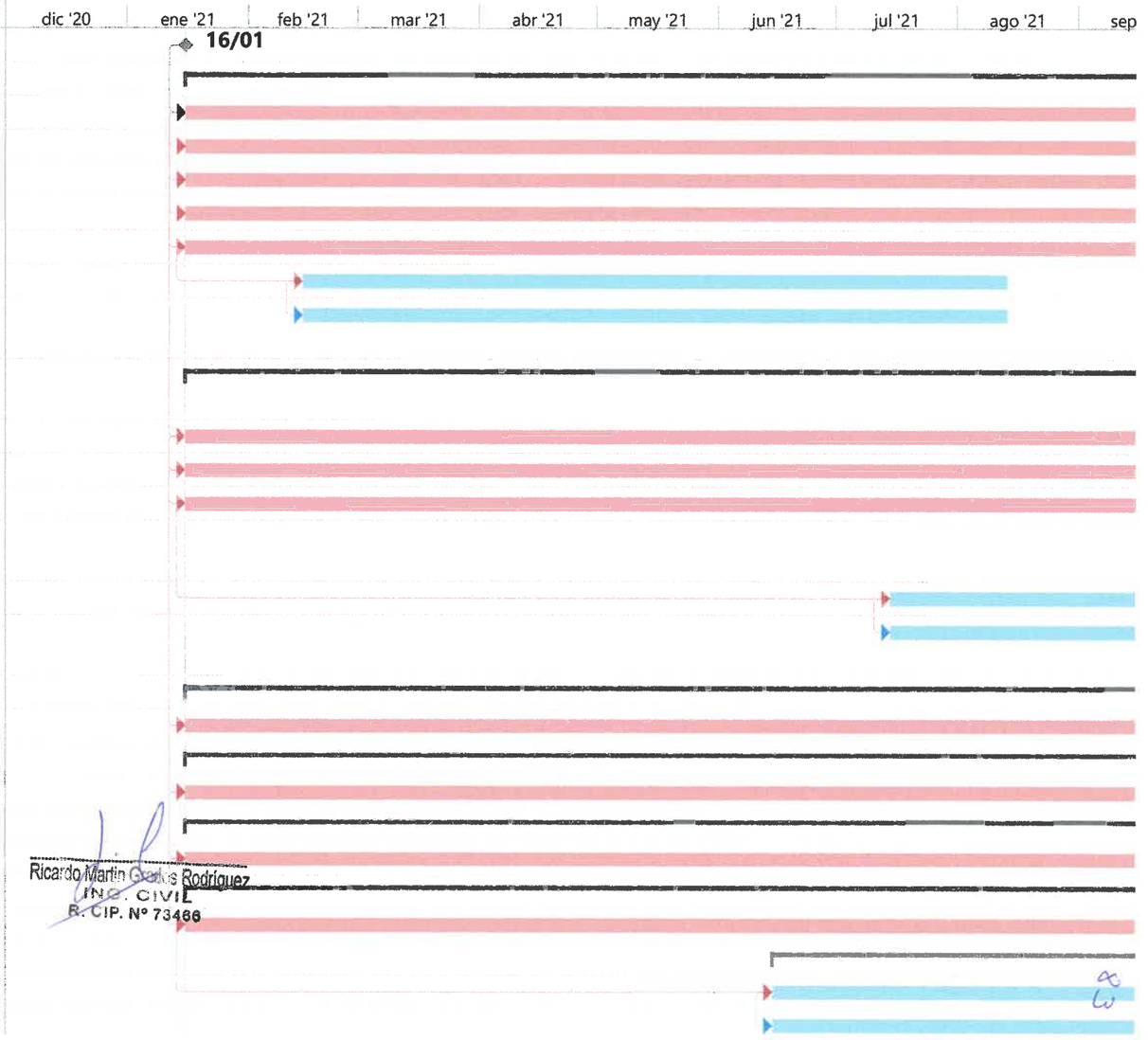
PROGRAMACION Y CRONOGRAMA VALORIZADO

1.01 PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

PROGRAMACION DE OBRA GANTT DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO
DEL CAMINO VECINAL "EMP.PE-3N(EL ALTO)-SUCCHA-EMP.LI-118-YEGUADA LONG=6.45KM"

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración
1		INICIO	0 días
2	**1**	**CONSERVACIÓN DE CALZAD/**	**360 días**
3	1.1	Limpieza de Calzada	360 días
4	1.2	Bacheo -Camino Tipo I-	360 días
5	1.3	Bacheo -Camino Tipo II-	360 días
6	1.4	Bacheo -Camino Tipo III-	360 días
7	1.5	Desquinche	360 días
8	1.6	Remoción de Derrumbes	180 días
9	1.7	Perfilado de la superficie sin aporte de material	180 días
10	**2**	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**	**360 días**
11	2.1	Limpieza de Cunetas	360 días
12	2.2	Limpieza de Alcantarilla	360 días
13	2.3	Limpieza de Badén	360 días
14	2.4	Limpieza de Zanjas de Coronación	30 días
15	2.5	Limpieza de Pontones	90 días
16	2.6	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	90 días
17	**3**	**CONTROL DE VEGETACIÓN**	**360 días**
18	3.1	Roce y Limpieza	360 días
19	**4**	**SEGURIDAD VIAL**	**360 días**
20	4.1	Conservación de Señales	360 días
21	**5**	**MEDIO AMBIENTE**	**360 días**
22	5.1	Reforestación	360 días
23	**6**	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**	**360 días**
24	6.1	Vigilancia y Control	360 días
25	**7**	**MEDIO AMBIENTE**	**210 días**
26	7.1	Reparación de Muros Secos	120 días
27	7.2	Reparación de Pontones	120 días



Ricardo Martin Gaelos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

1.02 CRONOGRAMA VALORIZADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	MONTO CONTRATADO	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12
				PROYECCION DE VALORIZACIONES											
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA														
MR-102	Limpieza de Calzada	km	S/ 766.42	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87	S/ 63.87
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2													
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2	S/ 34,245.94	S/ 2,704.57	S/ 1,731.90	S/ 2,842.73	S/ 2,842.73	S/ 2,842.73	S/ 2,652.25	S/ 1,381.59	S/ 3,465.09	S/ 3,465.09	S/ 3,797.32	S/ 3,815.40	S/ 2,704.56
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2													
MR-103	Desquinche	m3	S/ 173.38	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45	S/ 14.45
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	S/ 656.94		S/ 109.49	S/ 109.49	S/ 109.49	S/ 109.49	S/ 109.49	S/ 109.49					
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	S/ 11,844.07		S/ 1,974.01	S/ 1,974.01	S/ 1,974.01	S/ 1,974.01	S/ 1,974.01	S/ 1,974.01					
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE														
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	S/ 2,169.60	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80	S/ 180.80
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	S/ 985.40	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12	S/ 82.12
MR-203	Limpieza de Badén	m2	S/ 693.50	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79	S/ 57.79
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	S/ 18.08										S/ 18.08		
MR-205	Limpieza de Pontones	und	S/ 216.72							S/ 72.24	S/ 72.24	S/ 72.24			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	S/ 262.75							S/ 87.58	S/ 87.58	S/ 87.58			
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN														
MR-301	Roce y Limpieza	m2	S/ 1,974.86	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57	S/ 164.57
MR-400	SEGURIDAD VIAL														
MR-401	Conservación de Señales	und	S/ 111.25	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27	S/ 9.27
MR-500	MEDIO AMBIENTE														
MR-501	Reforestación	und	S/ 428.70	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72	S/ 35.72
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL														
MR-601	Vigilancia y Control	km	S/ 232.16	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35	S/ 19.35
MR-700	MEDIO AMBIENTE														
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	S/ 358.94						S/ 89.74	S/ 89.74	S/ 89.74	S/ 89.74			
MR-702	Reparación de Pontones	und	S/ 403.00						S/ 100.75	S/ 100.75	S/ 100.75	S/ 100.75			
	COSTO DIRECTO		S/ 55,541.72	S/ 3,332.51	S/ 4,443.34	S/ 5,554.17	S/ 5,554.17	S/ 5,554.17	S/ 5,554.18	S/ 4,443.34	S/ 4,443.34	S/ 4,443.34	S/ 4,443.34	S/ 4,443.34	S/ 3,332.50
	COSTO INDIRECTO	20.82%	S/ 11,561.32	S/ 693.68	S/ 924.91	S/ 1,156.13	S/ 1,156.13	S/ 1,156.13	S/ 1,156.13	S/ 924.91	S/ 924.91	S/ 924.91	S/ 924.91	S/ 924.91	S/ 693.68
	UTILIDAD	5.00%	S/ 2,777.09	S/ 166.63	S/ 222.17	S/ 277.71	S/ 277.71	S/ 277.71	S/ 277.71	S/ 222.17	S/ 222.17	S/ 222.17	S/ 222.17	S/ 222.17	S/ 166.62
	SUB - TOTAL		S/ 69,880.13	S/ 4,192.81	S/ 5,590.41	S/ 6,988.01	S/ 6,988.01	S/ 6,988.01	S/ 6,988.02	S/ 5,590.41	S/ 5,590.41	S/ 5,590.41	S/ 5,590.41	S/ 5,590.41	S/ 4,192.80
	I.G.V.	18.00%	S/ 12,578.42	S/ 754.71	S/ 1,006.27	S/ 1,257.84	S/ 1,257.84	S/ 1,257.84	S/ 1,257.84	S/ 1,006.27	S/ 1,006.27	S/ 1,006.27	S/ 1,006.27	S/ 1,006.27	S/ 754.70
	TOTAL		S/ 82,458.55	S/ 4,947.52	S/ 6,596.69	S/ 8,245.85	S/ 8,245.85	S/ 8,245.85	S/ 8,245.86	S/ 6,596.69	S/ 6,596.68	S/ 6,596.68	S/ 6,596.68	S/ 6,596.68	S/ 4,947.50

AVANCE MENSUAL	6.00%	8.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	6.00%
AVANCE ACUMULADO	6.00%	14.00%	24.00%	34.00%	44.00%	54.00%	62.00%	70.00%	78.00%	86.00%	94.00%	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG=6.450 KM.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

1.03 COTIZACION DE INSUMOS

Arenera Jaén
MATERIALES DE CONSTRUCCION

Fecha: 10/09/2020

PROFORMA DE VENTA
006 - 0115992 - 1

Arenera Jaen S.A.C.
En Materiales de Construcción ARENERA JAEN es la Solución
RUC: 20114022838
Trujillo
Vendedor
Aguilar Valdivieso Jenny Gisela
ventascorp3 trujillo@arenerajaen.com.pe
Telf: 044-251516 - Anexo 211

Atención:

Código	Descripción	UND	Cantidad	Precio	Total	Afecto	Peso(TN)
02010015	Alambre Negro Recocido Nro 16 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100
02020013	FO CORRUGADO 1/4(6MM) X 9 M SIDERPERU	VAR	1.000	6.2700	6.27		0.002
02070001	Fo Corrugado 8 mm x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	11.2400	11.24		0.004
02070005	Fo Corrugado 3/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	15.5000	15.50		0.005
02070010	Fo Corrugado 12 mm. x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	24.5000	24.50		0.008
02070015	Fo Corrugado 1/2" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	27.5000	27.50		0.009
02070020	Fo Corrugado 5/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	42.5000	42.50		0.013
02070025	Fo Corrugado 3/4" x 9 m SIDERPERU	VAR	0	63.4000	0.00		0.000
06010035	CLAVOS DE 3" C/CABEZA COMFER	KLG	1.000	3.8300	3.83		0.001
03010015	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG EXTRAFORTE (1CO)	BOL	1.000	20.8600	20.86		0.043
03010005	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG TIPO 1	BOL	1.000	26.0000	26.00		0.043
03010115	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG MOCHICA TIPO GU	UND	1.000	19.4800	19.48		0.043
03040005	YESO x 8 kg	BOL	1.000	3.3000	3.30	D	0.008
11030085	CHEMA MEMBRANIL REFORZADO X 5 GLN	UND	1.000	67.0000	67.00		0.625
05020047	TRIPLAY 4 X 8 X 04 MM. CAPINURI D/D	UND	1.000	29.9000	29.90	D	0.006
18060005	Lija Fo Grano 40-3 ASA	PLG	1.000	3.0000	3.00		0.000
15150002	VENCENAMEL AZUL NAVAL VENCEDOR	GLN	1.000	49.0000	49.00		0.004
15360017	PINTURA TEMPLE SINOLIT DE 25 KG	BOL	1.000	55.0000	55.00		0.025
18200015	Thinner Acrilico	GLN	1.000	16.5000	16.50		0.002
02010005	Alambre Negro Recocido Nro 08 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100

P - Percepción D - Detracción
Los Precios Incluyen IGV (18.0000 %)
Validez de Oferta: 1 dias.
Tiempo de Entrega: Inmediata
Tipo de Venta: CONTADO
Lugar de Despacho:

Total Items: 20

Total:	S/	1,166.98
Percepción:	2.00%	0.00
Total + Percepción:	S/	1,166.98
Total Peso(TN) :		0.441

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

PROMART HOMECENTER

Cotizacion N° 6256469

Datos del cliente

DNI/RUC:	20600528069	Local:	584-TRUJILLO
Nombre/Razón social:	CORPORACIÓN QUIRUSCIDA ARANDA S.A.C.	Vendedor:	HP75067620
Teléfono:	953188591	Válida desde:	01/09/2020
Forma de Pago:	EFECTIVO	Válida hasta:	22/09/2020
DNI de recepción:	12345678	Recepción autorizada:	POR CONFIRMAR

Despacho : 1 RT: TRUJILLO (584) Fecha de entrega: 21/09/2020

Item	SKU	Descripción	Cant.	Venta	Dcto Total	Total
1	53475	YESO POR 18 KG	1	S/ 11.86	S/ 0.00	S/ 11.86
2	53477	LIJA DE FIERRO # 100 PLG	1	S/ 1.95	S/ 0.00	S/ 1.95
3	95350	TRUPLAY 1.22 *2.44 m x 4mm. PLN	1	S/ 25.85	S/ 0.00	S/ 25.85
4	103370	CEMENTO PORTLAND TIPO MS 42.5KG MOCHICA	1	S/ 19.32	S/ 0.00	S/ 19.32
5	13604	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #16 kg	1	S/ 4.04	S/ 0.00	S/ 4.04
6	13611	CLAVO ALBANIL CC 3" KG.	1	S/ 6.61	S/ 0.00	S/ 6.61
7	13609	ADITIVO CURADOR GLN	1	S/ 35.51	S/ 0.00	S/ 35.51
8	13610	CLAVO ALBANIL CC 2 1/2 X10 - 50KG	1	S/ 129.90	S/ 0.00	S/ 129.90
9	13605	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #18 ROLLO 100KG PRODAC	1	S/ 343.00	S/ 0.00	S/ 343.00
10	83713	PINTURA ESMALTE NEGRO UND	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
11	83714	PINTURA ESMALTE NEGRO GAL	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
12	83715	PINTURA ANTICORROSIVO GAL	1	S/ 42.38	S/ 0.00	S/ 42.38
13	83716	TINTA SERIGRAFICA GLN	1	S/ 84.75	S/ 0.00	S/ 84.75

Precio

Total Neto: S/ 669.981 Impuesto 18%: S/ 147.069 Total: **S/ 817.05**

Ricardo Martin Cerdan Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

29

18.00 CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Ricardo Martin Graos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Raca Yunque N° 736 - Telf.: 837615 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

* Las actividades de mantenimiento periódico y rutinario, con impactos ambientales no significativos y que no formen parte de un proyecto que cuente con Instrumentos de Gestión Ambiental, presenta el Formato de Acciones al que refiere el Decreto Supremo N° 014-2018-MINAM, siempre y cuando no involucren la ejecución de nuevos trazos (Ver ítem 24.2 del Art. 24 del Decreto de Urgencia N° 070-2020)

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 DEL CAMINO VECINAL "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA LONG=6.450 KM"

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

(Código de la intervención dentro del plan)

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN

S/. 549,785.10

I.4 DE

OBRA PÚBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	GOBIERNO LOCALES
PLIEGO	MUNICPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	DIVISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	GOBIERNOS LOCALES
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con una X segeún corresponda)

MANTENIMIENTO PERIODICO Y MANTENIMIENTO RUTINARIO

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PROVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	MOLLEPATA

LOCALIDADES: El Alto, Succha, La Yeguada

PROGRESIVA	DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	Este (m)	Norte (m)
"EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA 0+000 KM A 6+450 KM	175112	9093496
	175052	9096084

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

Ricardo Martin Glez Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

47

I.9 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN El objetivo central es la situación que se pretende lograr luego de la intervención con el proyecto

Nula conexión vial a mercado regional para comercialización de producción agrícola de las localidades de El Alto, Succha, La Yeguada

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FDC	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
410 días calendarios (Inicio: Agosto/2020)	(Mes/año) : Octubre /2021	(Mes/año) Septiembre /2021

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA		POR DEMANDA	X	POR OROGRAFÍA	

2.1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	6.450 KM
Ancho de plataforma	3,80mt -7.70mt
Ancho de calzada	3.00mt - 4.00mt
Bombeo	2% A 3 %
Ancho de berma	DE 0 - 2.00mt
Tarrajeo	TERRENO NATURAL
Pendiente máxima	5% - 10%
Derecho de vía	3.20mt
Carpeta de rodadura	NO PAVIMENTADA (MATERIAL AFIRMADO)
Capa sub base	NO PRESENTA
Subrasante	AFIRMADO
Velocidad directriz	30 Km/Hr
Instalaciones al lado de la via	CUNETAS

2.1.3.1 UBICACIÓN DE TRAZO DE LA VÍA

Vértices	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	175112	9093496
2	175052	9096084
3		
4		
5		
6		
x		
x		
x		
x(n)		

2.1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE PUENTE

Longitud	DE 4.500mt-9.00mt
Tipo de Estructura	PONTONES
Altura de rasante y gálibo	DE 2.00mt A 4.00mt
Superestructura	TABLERO DE MADERA
Subestructura	MUROS DE CONCRETO
Infraestructura	VIAL
Muros de Contención	EN ALGUNOS TRAMOS COMO PROTECCIÓN
Sistema de Drenaje	ALCANTARILLAS Y CRUCES DE AGUA

2.1.3.2 UBICACIÓN DEL PUENTE

Vértices	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	175094	9093974
2	175050	9094400
3		
4		
x		
x(n)		

II.2 ÁREAS AUXILIARES (Completar cuadros según corresponda)

2.2.1 Identificación y características generales de las área auxiliares consideradas

Nombre	Ficha de Suscripción del acta de autorización (dd.mm.aa)	Ficha de Suscripción del acta de cierre (dd.mm.aa)	Ubicación de Políticas (indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perímetro (m,km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del Terreno (Privado, asociación, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, posesión)	Distancias a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/cobertura vegetal
Cantera			LA LIBERTAD, SANTIAGO DE CHUCO, MOLLEPATA, Localidades El Alto, Succha, La Yeguada,	126,000M2	1502 ML	LI	COMUNAL	LIBRE	0+100 KM	Existe vegetación como son pastizales bosques y zonas de alisos y arbustos con flora y fauna
DIVE										
Campamento/Oficinas										
Accesos temporales										
Polvorín										
Patio de máquinas										
Plantas (chancador, concreto, mezcla asfáltica										

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

76

2.2.2 Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Canteras	
Tipo de cantera (roca, tierra, río	MATERIAL AFIRMADO	
Uso del material	RELLENO, BASE Y SUB-BASE	
Volumen potencial (m3)	5395M3	
Volumen a extraer (m3)	5180M3	
Altura de bancos	8.00mt A 10.00mt	
Angulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	ALCANTARILLAS	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	192790	9110235
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.3 Accesos temporales (completa para cada acceso)

Denominación de acceso	Acceso	
Acceso temporal a las Canteras	0.00 mt	
Longitud (m)	2942.00 mt	
Ancho (m)	250.00mt	
Volumen de corte (m3)	2580m3	
Volumen de relleno (m3)	3870m3	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	175823	9096461
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.4 DIVE (completar cada DIVE)

Denominación DIVE	DIVE 1	
Tipo de material a disponer		
Volumen potencial (m3)		
Volumen a disponer (m3)		
Altura de cancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.5 Campamento/Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento	
Cantidad de personal	8	
Material a emplear	PREFABRICADO	
Abastecimietno de agua	DE LA ZONA	
Acastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Manejo de afluentes domésticos	Sistemas de recolección yconducción	
Manejo de residuos domésticos	SISTEMA DE RECOLECCIÓN TACHOS IDENTIFICADOS	
Equipamiento	MOBILIARIOS	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.6 Patio de máquinas (completar para cada patio)

Denominación Patio de Máquinas	Patio de maquinas	
Cantidad de maquinaria	8 UNIDADES	
Abastecimietno de agua	FUENTES DE AGUA	
Abastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Almacenamiento de insumos/materiales	CILINDROS	
Manejo de residuos poeligrosos	TACHOS IDENTIFICADOS	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	CILINDROS Y GALONERAS	
Manejo de efluentes	Sistemas de recolección y conducción	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	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	Campamento	
Abastecimiento de agua	DE LA ZONA	
Abastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Almacenamietno de insumos	CISTERNAS, CILINDROS, ETC	
Manejo de residuos	MONITOREO AMBIENTAL	
Manejo de efluentes	SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y CONDUCCIÓN	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

2.2.8 Polvorín (completa para cada polvorín)

Denominación polvorin		
Manejo de residuos peligrosos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 739 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua: Superficial [ ] Subterránea [X] Red Pública o Cisterna [ ]

Nombre de la fuente (río, quebrada): "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA"

Uso actual de la fuente: RIEGO

Caudal (m3/seg) estimado a utilizar: 58.68M3 m3/seg ____ m3/seg

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18N)

Este (m)	175623	Este (m)	
Norte (m)	9096481	Norte (m)	

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
Camioneta de 4x4 Pick Up	01
Motoniveladora de 125-HP	01
Rodillo liso vibratorio mín de 9TN	01
Excavadora y/o retroexcavadora	01
Cargador frontal mínimo de 1yd3	01
Volquetes mínimo de 10m3 y/o 15m3	02
Cisterna mínimo de 1000 a 2000 gln	01

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases: Si [ ] No [X]

Ruido: Si [X] No [ ]

II.6 EFLUENTES (completar cuadro según corresponda)

Doméstico [X] Volumen (m3) estimado: 1100M3 Industrial [ ] Volumen (m3) estimado: [ ]

	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18 N)	
		Este (m)	Norte (m)
Punto de descarga			

N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 18N)	
	Este (m)	Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadro según corresponda)

Doméstico [X] Industrial [ ] Peligrosos [ ]

Tipo de disposición final	Volumen	Ubicación
Disposicion en relleno sanitario		BOTADEROS AUTORIZADOS
Disposición en relleno de seguridad		BOTADEROS AUTORIZADOS
Disposición por una EO-RS con registro vigente		NINGUNA

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:Conformado por el Trazo y Replanteo de cada una de las Ruta, campamento provisional, Movilización y Desmovilización de los equipos y maquinarias, Mantenimiento del tránsito y seguridad vial, flete y roce y limpieza de vegetación

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

74

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	X	Descripción:- Comprende el perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base, cumpliendo con las normas de bombeo, peraltes y grado de compactación, así como también las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera. - Se han establecido actividades de priorización, estas consideraciones o criterios tomados son debido a la superficie de rodadura que presentan algunos tramos de los caminos vecinales: Cambiar la superficie de rodadura de terreno natural con material seleccionado de cantera de espesor e=15cm y algunos casos adecuar la subrasante a la sinuosidad de la superficie de las vias existentes con una capa nivelante con material de préstamo de espesor e=5cm
Nivelación, relleno y compactación	X	
Obras de encauzamiento		
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	
Pavimetnación de vía		
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc)	X	
Obras complementarias (mamposteria, gaviones, defensas ribereñas)		
Conformación de DME y eliminación de material excedente		
Explotación de canteras	X	

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	X	Descripción:- Comprende el mantenimiento, el perfilado y reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía. - En referencia a las Obras de arte existentes (Alcantarillas, badenes y portones) se realizará el mantenimiento para su conservación y la limpieza para su desolmatación. - Las Actividades previstas para el drenaje longitudinal, se realizaran mantenimiento y limpieza para garantizar el adecuado drenaje de las aguas superficiales de escorrentía, evitando daños en la vía. - La Señalización y Seguridad Vial en la RUTA establecida es de 0% - Se ha considerado la colocación de los Postes kilométricos, que serán prefabricados de concreto de F'c=175 kg/cm2 y para el anclaje del poste se empleará concreto ciclópeo F'c=140kg/cm2 + 30% de P.M. - Se colocaran las Señales Preventivas, Reglamentarias e Informativas respetándose las normas de Señalización y Seguridad Vial
Operación de equipos y maquinarias	X	
Mantenimiento de sistema de drenaje	X	
Mantenimiento de señalización	X	

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	X	Descripción:- Son las Actividades consideradas necesarias para la Mitigación de posibles impactos ambientales negativos, así como cualquier afectación en las zonas de las canteras de material de afirmado, que pudieran generarse durante la ejecución del proyecto. - Comprende la restauración de las áreas afectadas por el patio de máquinas y los pozos de residuos. - Comprende la recolección manual de residuos en áreas circundantes
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	X	
Disposición de residuos y escombros	X	
Reacondicionamiento morfológico de áreas intervenidad	X	
Revegetación de las áreas intervenidas, Entrega de áreas auxiliares	X	
Funcionamiento de la vía	X	

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Sí/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades Preliminares	Alteración de la calidad de aire	SI		Conformado por el Trazo y Replanteo de cada una de las Ruta
	Incremento de nivel sonoro	SI		Campamento provisional, Movilización y Desmovilización de los equipos y maquinarias, Mantenimiento del tránsito y seguridad vial, flete y roce y limpieza de vegetación
	Alteración de la calidad de cuerpos de agua	NO		
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	NO		
	Erosión del suelo	NO		
	Otros	NO		
Construcción	Alteración de la calidad de aire	SI		Perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base
	Incremento de nivel sonoro	SI		Por el grado de compactación, así como también las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	SI		Por el perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base
	Modificación del relieve	NO		NO se está cambiando el trazo de la vía
	Afectación de la calidad del suelo	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Alteración del paisaje natural	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Erosión del suelo	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Otros	SI		Cambiar la superficie de rodadura de terreno natural con material seleccionado de cantera de espesor e=15cm y algunos casos adecuar la subrasante a la sinuosidad de la superficie de las vias existentes con una capa nivelante con material de préstamo de espesor e=5cm

Ricardo Martin Campos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

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

Operación y Mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	SI		Por el Mantenimiento, el perfilado y reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía. - En referencia a las Obras de arte existentes (Alcantarillas, badenes y pontones) se realizará el mantenimiento para su conservación y la limpieza para su descolmatación.
	Incremento de nivel sonoro	SI		Las Actividades de Mantenimiento, extracción de material, excavación y llenado de concreto para postes y Señalización
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	SI		Para el perfilado, compactación de la vía, reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía.
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	SI		La Señalización y Seguridad Vial en la RUTA establecida es de 0% Se ha considerado la colocación de los Postes kilométricos. Se colocaran las Señales Preventivas, Reglamentarias e Informativas respetándose las normas de Señalización y Seguridad Vial
	Erosión del suelo	NO		
	Otros	SI		Desmovilización de Maquinarias
Cierre	Alteración de la calidad de aire	SI		Son las Actividades consideradas necesarias para la Mitigación de posibles impactos ambientales negativos
	Incremento de nivel sonoro	SI		afectación en las zonas de las canteras de material de afirmado, que pudieran generarse durante la ejecución del proyecto.
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	NO		
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	SI		Comprende la restauración de las áreas afectadas por el patio de máquinas y los pozos de residuos.
	Erosión del suelo	SI		Comprende la recolección manual de residuos en áreas circundantes
	Otros	SI		Restauración de las áreas de las Canteras

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros segun corresponda)

Etapa	Impactos	Signo	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades Preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Alteración de hábitas naturales	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Polvo, Ruido	NO		
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Alteración de ecosistemas frágiles	NO		
	Otros	NO		
Operación y Mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Otros	NO		
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Otros	NO		

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

42

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades Preliminares	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Otros	NO		
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		
Operación y Mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTEDE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

VI.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular debe establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socioambientales 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 estar indicados en el cuadro

Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) par mitigar los impactos socioambientales 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) toscuales 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 Inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación		Medios de verificación del cumplimiento	Partida presupuestal que atiende la medida
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	Desbroce y Limpieza de terreno	Alteración de la calidad del aire	TR-01	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Contratación de mano de obra	Sobre expectativas Laborales	TR-72	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Movilización de Equipos y Maquin	Alteración de la calidad de suelo	TR-34	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

75

Construcción	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de la Calidad de suelo	TR-34	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Colocación de afirmados, bases y sub bases	Incremento de nivel sonoro	TR-11	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	Alteración de la Calidad de suelo	TR-36	Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
Operación y Mantenimiento	Operación de equipos y maquinarias	Incremento de nivel sonoro	TR-02	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Mantenimiento del sistema de drenaje	Alteración de calidad del recurso hídrico	TR-16	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Funcionamiento de la via	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	TR-51	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
Cierre	Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	Alteración de la Calidad de suelo	TR-37	Capacitación a trabadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Limpieza y recuperación de áreas efteradas	Incremento de nivel sonoro	TR-11	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Desmantelamiento de instalaciones temporales	Malestar de la población	TR-75	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1, precisar las actividades, impactos y las referidas sin llenar el código

VI.2 REPORTE DE MONITOREO (completar cuadros según corresponda

Etapa	Factor Ambiental	Estación (precisar código)	Frecuencia de Monitoreo	Coordenadas (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad del aire	CA -01	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-01	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de Construcción	Calidad del aire	CA-02	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-02	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de Operación y/o Funcionamiento	Calidad del aire	CA-03	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-03	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad del aire	CA-04	Final de Obra			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-04	Final de Obra			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

40

VI.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)			
Reuniones de capacitación en temas de relaciones comunitarias, Reuniones informativas y de comunicación.		Se llevará un registro de las reuniones llevadas a cabo con los representantes de las comunidades, indicando los temas tratados y las conclusiones finales.	De presentarse incidentes con la población, estos deberán registrarse y reportarse con la supervisión del contratista, así como de llevar un seguimiento de su resolución
...			
...			
...			
...			

VI.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de previón y control de riesgos)			
...			
...			
...			
...			
...			

VI.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)	(Todo directo -pago, reubicación, etc.)	(Avanece del trámite - breve descripción)	(Escritura pública - cheque, acta de confirmidad, etc)
...	...	...	...	...	...	...

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	
Representate de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

VIII. 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 BM LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.

Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando el área auxiliar de obrque 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 particulas, 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 d 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 m 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 d Decreto Supremo N° ° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transporets y Comunicaciones aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02

Ricardo Martin Santos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

19.00 PREVENCIÓN COVID-19

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

LINEAMIENTO SANITARIO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE CONSERVACION VIAL EN PREVENCION DEL COVID-19

El presente servicio debe ejecutarse teniendo en cuenta las disposiciones indicadas en la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA que aprueba Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19

Modificatorio de la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA

Ricardo Martin Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

67

DOCUMENTO TÉCNICO

LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

MINISTERIO DE SALUD
N. HUAMANI

MINISTERIO DE SALUD
DRA. MAGDA GUSELDA
MEJIA CAMPOS

Ricardo Martin Gibbs Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 3
II. FINALIDAD 3
III. OBJETIVOS 3
3.1. OBJETIVO GENERAL 3
3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 3
IV. BASE LEGAL 4
V. ÁMBITO DE APLICACIÓN 6
VI. DISPOSICIONES GENERALES 7
6.1. DEFINICIONES OPERATIVAS 7
VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS 10
7.1. LINEAMIENTOS PRELIMINARES 11
7.2. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO. 11
7.2.1. LINEAMIENTO 1: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO 12
7.2.2. LINEAMIENTO 2: EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO 12
7.2.3. LINEAMIENTO 3: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO 14
7.2.4. LINEAMIENTO 4: SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO 14
7.2.5. LINEAMIENTO 5: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA 14
7.2.6. LINEAMIENTO 6: MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL 15
7.2.7. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 1916
7.3 CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO Y REINCORPORACION AL TRABAJO 17
7.3.1. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO AL TRABAJO 17
7.3.2. CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO 17
7.3.3. CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO DE CAPACIDADES A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO 18
7.3.4. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19 18
7.4 ATENCIÓN DE TRABAJADORES DE LA SALUD 19
VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS 19
IX. RESPONSABILIDADES 20
X. ANEXOS 21

N. HUAMANÍ

Ricardo Martin Gomes Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

I. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad por Coronavirus-2019 (COVID-19) es la enfermedad producida por un nuevo tipo de coronavirus denominado Virus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo – 2 (SARS-CoV-2) que afecta a los humanos; reportado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. La epidemia de COVID-19 se extendió rápidamente, siendo declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del 2020. El día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú. Ante este panorama, se tomaron medidas como la vigilancia epidemiológica que abarca desde la búsqueda de casos sospechosos por contacto cercano y su cuarentena estricta, hasta el aislamiento de los casos confirmados, ya sea domiciliario u hospitalario, dependiendo de la gravedad; así como también, la realización de procedimientos de laboratorio (serológicos y moleculares) para el diagnóstico de casos de la COVID-19. Adicionalmente se implementaron medidas para el manejo clínico adecuado de casos positivos y su comunicación para investigación epidemiológica, así como medidas básicas de prevención y disminución del riesgo de transmisión en centros hospitalarios y no hospitalarios.

La exposición al virus SARS-CoV-2 que produce la COVID-19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. Siendo los centros laborales espacios que constituyen lugares de exposición y contagio, se deben considerar medidas para su vigilancia, prevención y control.

En este marco, resulta conveniente establecer lineamientos para la vigilancia de salud de los trabajadores, de las diferentes actividades económicas, estableciéndose criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo.

II. FINALIDAD

Contribuir con la disminución de riesgo de transmisión de la COVID-19 en el ámbito laboral, implementando lineamientos generales para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición.

III. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a Sars-Cov-2 (COVID-19).

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

3.2.1. Establecer lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades durante la pandemia por la COVID-19.

3.2.2. Establecer lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.

N. H[illegible]ANÍ

Ricardo Martin Gra[illegible]s Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

3.2.3. Garantizar la sostenibilidad de las medidas de vigilancia, prevención y control adoptadas para evitar la transmisibilidad de la COVID-19.

IV. BASE LEGAL

- Ley Nº 26842, Ley General de Salud y sus modificatorias.
- Ley Nº 27658, Ley de Modernización de la Gestión del Estado, y sus modificatorias.
- Ley Nº 27783, Ley de Bases de la Descentralización sus modificatorias.
- Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias.
- Ley Nº 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud.
- Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.
- Ley Nº 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley Nº 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su modificatoria.
- Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y modificatoria.
- Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, y su modificatoria.
- Ley Nº 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud (RIS).
- Decreto Legislativo Nº 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto de Urgencia N° 025-2020, Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al Covid-19 en el territorio nacional.
- Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que Establece Diversas Medidas Excepcionales y Temporales para Prevenir la Propagación del Coronavirus (COVID-19) en el Territorio Nacional.
- Decreto de Urgencia N° 029-2020, Dictan Medidas Complementarias Destinadas al Financiamiento de la Micro y Pequeña Empresa y Otras Medidas para la Reducción del Impacto del COVID-19 en la Economía Peruana.
- Decreto Supremo N° 001-2003-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud.
- Decreto Supremo Nº 020-2014-SA, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo Nº 012-2019-SA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1302, Decreto Legislativo que optimiza el intercambio prestacional en salud en el sector público.
- Decreto Supremo Nº 008-2020-SA, que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19, y sus ampliaciones.
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, que declara estado de emergencia nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del brote del COVID-19.

MINISTERIO DE SALUD
N. HUAMANI G.

MINISTERIO DE SALUD - DIGIEP
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Decreto Supremo N° 051-2020-PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM.
- Decreto Supremo N° 061-2020-PCM, Decreto Supremo que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo N° 051-2020-PCM, que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia de la COVID-19.
- Decreto Supremo N° 064-2020-PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia de la COVID-19 y dicta otras medidas.
- Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, se aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.
- Decreto Supremo N° 083-2020-PCM, artículo 8 se actualiza las personas en grupo de riesgo para COVID-19.
- Decreto Supremo N° 010-2020-TR, Decreto Supremo que desarrolla disposiciones para el Sector Privado, sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que establece medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del COVID – 19.
- Resolución Ministerial N° 452-2003-SA/DM, que aprueba el Manual de Aislamiento Hospitalario.
- Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 095-MINSA/2020/DIGEMID, Directiva Sanitaria para el control y vigilancia de los dispositivos de diagnósticos in vitro: Pruebas rápidas y moleculares para COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, que aprueba la NTS N° 021-MINSA/DGSP-V.03: Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud".
- Resolución Ministerial N° 506-2012-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 046-MINSA/DGE-V.01 que establece la Notificación de Enfermedades y Eventos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública.
- Resolución Ministerial N° 545-2012-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 047-MINSA/DGE-V.01: "Notificación de brotes, epidemias, y otros eventos de importancia para la salud pública".
- Resolución Ministerial N° 773-2012/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria Nº 048-MINSA-DGPS-V.01, "Directiva Sanitaria para Promocionar el Lavado de Manos Social como Práctica Saludable en el Perú".
- Resolución Ministerial N° 571-2014/MINSA, que modifica el Documento Técnico "Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad", aprobado por Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA.
- Resolución Ministerial N° 021-2016/MINSA, que aprueba el perfil de competencias del médico ocupacional.
- Resolución Ministerial Nº 255-2016-MINSA, que aprueba el documento "Guía para la implementación del proceso de higiene de manos en los establecimientos de salud".

MINISTERIO DE SALUD 06 N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD DIGESP DRA. MARIA GUEVARA HINOSTROZA CAMPOS VºBº DIRECCIÓN EJECUTIVA

Ricardo Martín Gregios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Resolución Ministerial N° 850-2016-MINSA, que aprueba el documento denominado "Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud denominada "Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación".
- Resolución Ministerial N° 463-2019-MINSA, que aprueba la "Norma Técnica de Salud sobre Preparación Embalaje y Documentación para el Transporte Seguro de Sustancias Infecciosas".
- Resolución Ministerial N° 135-2020/MINSA, que aprueba la Especificación Técnica para la confección de mascarillas faciales textiles de uso comunitario.
- Resolución Ministerial N° 145-2020-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria Nº 089-MINSA/2020/CDC, para la Vigilancia Epidemiológica de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 183-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 287-MINSA/2020/DGIESP, Directiva administrativa que regula los procesos, registros y accesos a la información para garantizar el seguimiento integral de los casos sospechosos y confirmados de COVID-19 (Sistema Integrado para COVID-19-SISCOVID-19).
- Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, que aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 231-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 095-MINSA/2020/DIGEMID, Directiva Sanitaria para el control y vigilancia de los dispositivos de diagnósticos in vitro: Pruebas rápidas y moleculares para COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 375-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Manejo Ambulatorio de Personas Afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 055-2020-TR, que aprueba la "Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral".

V. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Documento Técnico contiene disposiciones de carácter general para todo el territorio nacional aplicables a:

5.1. Las personas jurídicas que desarrollan actividades económicas[1].
5.2. Entidades del sector público.
5.3. Personal con vínculo laboral y contractual en el sector público[2] y privado, según corresponda.

---

[1] Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas. Ciiu Revisión 4- Instituto Nacional de Estadística e Informática, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf

[2] No solo comprende a los que integren la carrera administrativa, a los que desempeñan cargos políticos o de confianza y a los miembros de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú; sino que **también incluye**. i) a los que, con independencia del régimen laboral, presten servicios en organismos públicos en general (incluidas empresas públicas y sociedades en economía mixta) y en su mérito ejerzan funciones en ellas; y, ii) a los designados por autoridad competente para desempeñar actividades o funciones en nombre o al servicio del Estado o sus entidades.

N. HUAMANI

Ricardo Martin Gra... Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

VI. DISPOSICIONES GENERALES

6.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

6.1.1 **Aislamiento COVID-19:** Es la intervención de salud pública por el cual una persona con sintomatología, confirmada o no a la COVID-19, se le restringe el desplazamiento y se le separa de las personas sanas para evitar la diseminación de la infección, por 14 días desde el inicio de los síntomas, suspendiendo todas las actividades que se realizan fuera del domicilio, incluyendo aquellas consideradas como servicios esenciales.
Adicionalmente, se recomienda la restricción del contacto con los otros cohabitantes del hogar por 14 días desde el inicio de los síntomas o confirmación del diagnóstico de la COVID-19.
En el caso de las personas que presentan complicaciones y son internadas en un hospital para su tratamiento, se mantienen en un área separada de otros pacientes por un lapso de 14 días, contados a partir de la fecha de inicio de síntomas.

6.1.2 **Alta Epidemiológica:** Transcurridos 14 días luego del inicio de síntomas, el caso estará en condiciones de alta, desde el punto de vista epidemiológico, siempre y cuando clínicamente se haya recuperado, según el documento técnico "Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Personas afectadas por la COVID-19 en el Perú".

6.1.3 **Barrera física para el trabajo:** Son los elementos que disminuyen el riesgo de contacto directo entre dos o más personas y que contribuye con el objetivo de reducir el riesgo de transmisión.

6.1.4 **Caso Sospechoso:** De acuerdo a la alerta epidemiológica emitida por el CDC del Ministerio de Salud vigente.

6.1.5 **Caso Confirmado:** Caso sospechoso con una prueba de laboratorio positiva o reactiva para la COVID-19, sea una prueba de reacción de cadena de la polimerasa transcriptasa reversa en muestras respiratorias RT-PCR y/o una prueba rápida de detección de IgM/IgG. Entendiendo que aquellos reactivos a la prueba han sido expuestos al virus, pudiendo estar cursando con la infección.

6.1.6 **Centro de Trabajo:** Unidad productiva en el que se desarrolla la actividad laboral de una organización con la presencia de trabajadores.

6.1.7 **CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE PARA LA SALUD (CENSOPAS):** Unidad Orgánica del Instituto Nacional de Salud (INS) encargado de desarrollar y difundir la investigación y la tecnología, proponer políticas y normas y prestar servicios altamente especializados en el campo de la salud ocupacional y protección del ambiente centrado en la salud de las personas.
Según Resolución Ministerial N° 377-2020-SA, se encarga de la administración del registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", en adelante el Plan, en el Sistema Integrado para COVID-19 (SISCOVID-19) del Ministerio de Salud; así como su fiscalización posterior.

6.1.8 **CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES (CDC):** Encargado de conducir el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública y control de brotes epidémicos y otras emergencias sanitarias en el ámbito nacional.

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

6.1.9 Contacto Cercano/Directo: Se considera contacto cercano de un caso COVID-19 aquellas personas que:

- Comparte o compartió el mismo ambiente de un caso confirmado de COVID-19 en una distancia menor a 1 metro (incluyendo lugar de trabajo, aula, hogar, asilo, centros penitenciarios y otros) por al menos 60 minutos sin ninguna medida de protección
- Tuvo contacto directo con secreciones infecciosas de un caso confirmado de COVID-19,
- El personal de salud que no ha usado equipo de protección personal (EPP) o no ha aplicado el protocolo para colocarse, quitarse y/o desechar el EPP durante la evaluación de un caso confirmado por COVID-19.

6.1.10 Cuarentena COVID-19: Es el procedimiento por el cual, a una persona asintomática se le restringe el desplazamiento fuera de su vivienda o alojamiento por un lapso de 14 días o menos según sea el caso y que se aplica cuando existe contacto cercano con un caso confirmado; a partir del último día de exposición con el caso, también se aplica a aquellos retornantes cuando arriban a una ciudad según criterio de la autoridad de salud.

6.1.11 Desinfección: Reducción por medio de sustancias químicas y/o métodos físicos del número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud.

6.1.12 Empleador/a: Toda empresa o persona jurídica del sector público o privado, que emplea a uno o varios trabajadores.

6.1.13 EPP: Equipo de Protección Personal.

6.1.14 Grupos de Riesgo: Conjunto de personas que presentan características individuales, asociadas a mayor vulnerabilidad y riesgo de complicaciones por la COVID-19; Para ello, la autoridad sanitaria define los factores de riesgo como criterios sanitarios a ser utilizados por los profesionales de la salud para definir a las personas con mayor posibilidad de enfermar y tener complicaciones por la COVID-19, los mismos que según las evidencias que se vienen evaluando y actualizando permanentemente, se definen como: edad mayor a 65 años, comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares, Enfermedad Pulmonar Crónica, Cáncer, otros estados de inmunosupresión y otros que establezca la Autoridad Nacional Sanitaria a las luces de futuras evidencias.

6.1.15 Limpieza: Eliminación de suciedad e impurezas de las superficies utilizando agua, jabón, detergente o sustancia química.

6.1.16 Lista de Chequeo COVID-19: Instrumento que se utilizará para vigilar el riesgo de exposición al SARS-CoV-2 en el lugar de trabajo. (Ver Anexo 4)

6.1.17 Mascarilla quirúrgica descartable: Dispositivo médico desechable que cuenta con una capa filtrante para evitar la diseminación de microorganismos normalmente presentes en la boca, nariz o garganta y evitar así la contaminación y propagación de enfermedades contagiosas.

6.1.18 Mascarilla comunitaria: Equipo de barrera, generalmente de tela y reutilizable que cubre boca y nariz y cumple con las especificaciones descritas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA para reducir la transmisión de enfermedades.

6.1.19 Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo: Documento de guía para establecer las medidas que se deberán tomar para vigilar el riesgo de exposición a la COVID-19 en el lugar trabajo, el cual deberá

MINISTERIO DE SALUD
DRA. MAGDA GUISELDA MENDOZA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Cayllos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ser aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda.

6.1.20 Prueba rápida COVID-19: Prueba Inmunocromatográfica que determina la activación de la respuesta inmune de una persona por medio de la presencia de anticuerpos en forma de Inmunoglobulinas (IgM e IgG). Puede identificar una infección actual, reciente o pasada, mas no diferenciarla. Si la prueba es reactiva, significa que la persona tiene o tuvo la enfermedad, por lo que es esencial complementar los resultados con la clínica del paciente.

6.1.21 Prueba RT-PCR en tiempo real: Por sus siglas en inglés de 'Reacción en Cadena de la Polimerasa transcriptasa reversa en tiempo real', es una prueba que permite amplificar un fragmento del material genético de un patógeno o microorganismo para el diagnóstico de una enfermedad; utilizada como prueba confirmatoria de COVID-19.

6.1.22 Profesional de la Salud: Es aquel que cumple la función de gestionar o realizar la vigilancia de salud de los trabajadores por exposición al COVID-19, de acuerdo al Anexo 01.

6.1.23 Protector Respiratorio o Respirador Descartable: EPP destinado fundamentalmente a proteger al trabajador con muy alto riesgo y alto riesgo de exposición a COVID-19. Se consideran los siguientes respiradores de características equivalentes con aprobaciones en sus países respectivos indicados en la Norma Técnica Peruana N° 329.201-2020 del Instituto Nacional de Calidad (INACAL), ejemplos:

- N95 (United States NIOSH-42CFR84)
- FFP2 (Europe EN 149-2001)

6.1.24 Puestos de Trabajo con Riesgo de Exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19): Son aquellos puestos con diferente nivel de riesgo, que dependen del tipo de actividad que realiza.

Sobre la base de los niveles de riesgo establecidos en el presente lineamiento, cada empresa, con la aprobación de su comité de seguridad y salud en el trabajo, cuando corresponda, determinará la aplicación concreta del riesgo específico del puesto de trabajo. La determinación de los niveles de riesgo se efectúa por los métodos de identificación del peligro biológico SARS-Cov2, se evalúan los riesgos para la salud y vida de las y los trabajadores y se establecen los controles, en función de la jerarquía establecida en el artículo 21 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los niveles de riesgo de los puestos de trabajo se clasifican en:

- **Riesgo Bajo de Exposición:** Los trabajos con un riesgo de exposición bajo son aquellos que no requieren contacto con personas que se conozca o se sospeche que están infectados con SARS-CoV2, así como, en el que no se tiene contacto cercano y frecuente a menos de 1 metro de distancia con el público en general; o en el que, se puedan usar o establecer barreras físicas para el desarrollo de la actividad laboral.
- **Riesgo Mediano de Exposición:** Los trabajos con riesgo mediano de exposición, son aquellos que requieren contacto cercano y frecuente a menos de 1 metro de distancia con el público en general; y que, por las condiciones en el que se realiza no se pueda usar o establecer barreras físicas para el trabajo.

MINISTERIO DE SALUD

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- **Riesgo Alto de Exposición:** Trabajo con riesgo potencial de exposición a casos sospechosos o confirmados de COVID-19 u otro personal que debe ingresar a los ambientes o lugares de atención de pacientes COVID-19, pero que no se encuentran expuestos a aerosoles en el ambiente de trabajo.
- **Riesgo Muy Alto de Exposición:** Trabajos con contacto, con casos sospechosos y/o confirmados de COVID-19 expuesto a aerosoles en el ambiente de trabajo (trabajadores del Sector Salud).

6.1.25 Regreso al trabajo post cuarentena social obligatoria: Proceso de retorno al trabajo posterior al levantamiento del aislamiento social obligatorio (cuarentena) tras culminar el Estado de Emergencia Nacional dispuesto por el Poder Ejecutivo. Se deberán aplicar antes del inicio de las actividades los Lineamientos establecidos en los numerales 7.1 y 7.2 del presente documento.

6.1.26 Regreso al trabajo post cuarentena (por contacto): Proceso de retorno al trabajo luego de permanecer 14 días en su casa confinado, desde el contacto directo con la persona infectada o el inicio de los síntomas. Incluye al trabajador que declara que no sufrió la enfermedad, se mantiene clínicamente asintomático.

6.1.27 Reincorporación al trabajo: Proceso de retorno a laborar cuando el trabajador que fue diagnosticado o declarado que tuvo la enfermedad por la COVID-19 y está de alta epidemiológica.

6.1.28 Responsable del Servicio de Seguridad y Salud de los Trabajadores: Profesional de la Salud u otros, que cumple la función de gestionar o realizar el Plan para la vigilancia de salud de los trabajadores en el marco de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tiene entre sus funciones prevenir, vigilar y controlar el riesgo de COVID-19.

6.1.29 Trabajador: Este concepto incluye: a) A los trabajadores de la empresa; b) Al personal de las contratas, sub contratas, o de cualquier tercero, destacado o desplazado a la empresa principal; c) A las personas que, sin vínculo laboral, prestan servicios dentro del centro de trabajo.
En el caso del inciso a), la empresa remite la información que ha registrado en la Planilla Mensual – PLAME.
El término trabajador, usado para el objeto del presente lineamiento, comprende situaciones no laborales -los incisos b) y c)- únicamente para el objeto del presente lineamiento.

VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

Estos lineamientos aplican a todos los centros de trabajo de los diferentes sectores económicos o productivos, a las instituciones públicas y privadas, para el reinicio de sus actividades y para las que vienen realizando la prestación de servicios o bienes esenciales durante el estado de emergencia conforme lo establecido por el Poder Ejecutivo.

MINISTERIO DE SALUD
N. HU··· ·IANÍ

MINISTERIO DE SALUD - DIGIESP
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

7.1. LINEAMIENTOS PRELIMINARES

7.1.1. Previo al inicio de labores, todo empleador está en la obligación de implementar medidas para garantizar la seguridad y salud en el trabajo, cuya finalidad es esencialmente preventiva.

7.1.2. En todo centro laboral a través del servicio de seguridad y salud en el trabajo o el que haga sus veces, debe elaborar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", el mismo que debe ser remitido al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, para su aprobación en un plazo máximo de 48 horas a partir de su recepción.

7.1.3. Toda empresa con hasta cinco (5) trabajadores que no se encuentren incluidas dentro del Decreto Supremo N° 003-98-SA, podrá cumplir con la obligación de registrar su Plan mediante el Formato Simplificado de chequeo (Anexo 6).

7.1.4 El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", debe incluir una guía breve de actividades, acciones e intervenciones que aseguren el cumplimiento de los lineamientos específicos establecidos en el numeral 7.2, los que serán detallados en la lista de chequeo básico (Anexo 5). La Lista de Chequeo básico podrá ser digitalizada por el centro laboral para su control.

7.1.5. El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" debe especificar: a) El número de trabajadores; b) La nómina de trabajadores según el riesgo de exposición a COVID-19 por puesto de trabajo (Muy Alto, Alto, Mediano o Bajo); c) Las características de vigilancia, prevención y control por riesgo de exposición a SARS-CoV-2.

7.1.6. El empleador debe registrar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" ante el Ministerio de Salud.

7.1.7. El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" (anexo 5) y "La lista de chequeo de vigilancia" (anexo 4) serán accesibles mediante el Panel de Control SIS-COVID19 que está a disposición de las entidades de supervisión y fiscalización, como SUSALUD, SUNAFIL, OEFA, gobiernos regionales, gobiernos locales, y otras entidades fiscalizadoras, para las acciones de su competencia en el ámbito nacional y regional. Igualmente, todos los Sectores tendrán acceso a la información agregada del SIS-COVID19, tales como, el ubigeo, clasificación por sector, ámbito público y privado, fase de reanudación, lista de empresas aprobadas, entre otras. Las entidades públicas remiten el listado de sus responsables de acceso a la información al CENSOPAS, la que autoriza el acceso de información.

7.1.8. Todo plan recibido en las instancias antes mencionadas es verificable, este debe contener los siete (7) lineamientos básicos que resumen las actividades, acciones e intervenciones planteadas por el lugar de trabajo.

7.2. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

Para la vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto de la pandemia por COVID-19, se han considerado **siete (7) lineamientos básicos** de aplicación obligatoria, basados en criterios epidemiológicos.

Ricardo Martin Gr[illegible]s Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

7.2.1. LINEAMIENTO 1: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como una medida contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19), se establece la limpieza y desinfección de todos los ambientes de un centro de trabajo.
Este lineamiento busca asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, vehículos, entre otras superficies inertes con la metodología y los procedimientos adecuados.

Se deberá verificar el cumplimiento de este lineamiento previo al inicio de las labores diarias, asimismo se establecerá la frecuencia con la que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19.

La periodicidad de la desinfección de los lugares de trabajo, la frecuencia diaria de limpieza del lugar de trabajo, las medidas de protección de los trabajadores y capacitación necesarias para el personal que realiza la limpieza y desinfección de los ambientes y superficies de trabajo; así como la disponibilidad de las sustancias a emplear para tal fin, según las características del lugar de trabajo y tipo de actividad que se realiza, la debe determinar el servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o la que haga sus veces.

7.2.2. LINEAMIENTO 2: EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO

7.2.2.1. El responsable del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), de cada centro de trabajo, deberá gestionar para todos los trabajadores los siguientes pasos:

1. Identificación del riesgo de exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19) de cada puesto de trabajo según el numeral 6.1. "Definiciones Operativas - Puestos de Trabajo con Riesgo de Exposición a COVID-19" del presente Documento Técnico.

2. Los trabajadores deben completar una Ficha de Sintomatología COVID-19 (Anexo 2) que será entregada por el empleador. Se podrá usar medios digitales para emitir y recibir la Ficha de Sintomatología de la COVID-19.

3. Control de temperatura corporal aleatoria al momento de ingreso al centro de trabajo. Esta actividad no es obligatoria en centros de trabajo con menos de 20 trabajadores

4. Todo trabajador que cumpla criterios de caso sospechoso deberá ser manejado de acuerdo al Documento Técnico Atención y Manejo Clínico de Casos de COVID-19 del MINSA.
5. La aplicación de pruebas serológicas o moleculares para vigilancia de la COVID-19, según normas del Ministerio de Salud, a aquellos trabajadores en puestos de trabajo con Alto o Muy Alto Riesgo, las mismas que están a cargo del empleador.

MINISTERIO DE SALUD DG
N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD DIGIESP
DRA. MAGDA GUISELA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Gracian Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

6. Para puestos de Mediano Riesgo y Bajo Riesgo la aplicación de pruebas serológicas o moleculares no es obligatorio, y se deben hacer únicamente bajo la indicación del profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o según indicación de la Autoridad Nacional o Regional de Salud.
7. No se recomienda la realización de pruebas moleculares ni serológicas (en todos los niveles de riesgo) a los trabajadores que hayan presentado previamente una prueba positiva y/o tengan el alta epidemiológica, ya que el tiempo de duración de los anticuerpos en sangre o la reversión de los mismos aún es incierta y no indica posibilidad de contagio.

La valoración de las acciones realizadas, en el marco de este lineamiento permite al profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, determinar si el trabajador puede regresar o reincorporarse a su puesto de trabajo.

7.2.2.2. De identificarse un caso sospechoso o tomar conocimiento de ser contacto con un caso confirmado, se procederá con las siguientes medidas por el profesional de la salud:

1. Derivación a un establecimiento de salud para su manejo de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, "Aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por la COVID-19 en el Perú" o el que haga sus veces.
2. Evaluación por el responsable de la salud en el trabajo para identificar potenciales contactos.
3. Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción y/o IAFA del trabajador para el seguimiento de casos correspondiente.
4. Brindar material e información sobre la prevención del contagio de la COVID-19, medidas de higiene y cuidado que debe llevar en casa.

Se recomienda realizar seguimiento clínico a distancia, diario o interdiario, al trabajador identificado como caso sospechoso o contacto de un caso confirmado, según corresponda.

En los trabajadores identificados como caso sospechoso, en los que se confirma el diagnóstico de la COVID-19, o que constituyen contacto de un caso confirmado, durante los 14 días calendario de aislamiento o cuarentena y antes del regreso al trabajo; el empleador, a través del profesional de salud, gestiona o realiza la evaluación clínica respectiva, para completar el aislamiento o cuarentena y la fecha probable de alta respectiva.

Como parte de las medidas excepcionales de carácter transitorio ante la emergencia sanitaria por la COVID-19 y ante un caso sospechoso de COVID-19 o contacto con un caso confirmado, el empleador procederá con otorgar el descanso médico con la firma del médico tratante o médico a cargo de la vigilancia de la salud, por el tiempo de aislamiento y/o cuarentena para proteger y resguardar la salud e integridad del trabajador, así como del resto de la institución.

Ricardo Martin Gracios Rodríguez
INGS. CIVIL
R. CIP. N° 73466

7.2.3. LINEAMIENTO 3: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El empleador, asegura la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla) y puntos de alcohol (gel o líquido), para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores.

Uno de los puntos de lavado o dispensador de alcohol deberá ubicarse al ingreso del centro de trabajo, estableciéndose el lavado de manos o desinfección previo al inicio de sus actividades laborales, en lo que sea posible con mecanismos que eviten el contacto de las manos con grifos o manijas.

En la parte superior de cada punto de lavado o desinfección deberá indicarse mediante carteles, la ejecución adecuada del método de lavado correcto o uso del alcohol para la higiene de manos. Se debe tener en cuenta que el uso de alcohol gel o líquido no reemplaza el lavado de manos.

7.2.4. LINEAMIENTO 4: SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

Como medida para asegurar ambientes saludables frente a la COVID-19, el profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo asegura las siguientes actividades para la sensibilización a los trabajadores:

- Brindar información sobre la COVID-19 y medios de protección laboral en las actividades de capacitación, que incluyan distanciamiento social, uso de mascarilla e higiene de manos.
- El uso de mascarillas es obligatorio durante la jornada laboral, el tipo de mascarilla o protector respiratorio es de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo, conforme a las normas vigentes.
- Sensibilizar en la importancia de reportar tempranamente la presencia de sintomatología de la COVID-19.
- Facilitar medios para responder a las inquietudes de los trabajadores respecto a la COVID-19.
- Educar permanentemente en medidas preventivas, para evitar el contagio por COVID-19 dentro del centro de trabajo, en la comunidad y en el hogar.
- Educar sobre la importancia de prevenir diferentes formas de estigmatización.

7.2.5. LINEAMIENTO 5: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA

Acciones dirigidas al medio o vía de transmisión de COVID-19 en el ambiente de trabajo, las cuales se implementarán considerando los siguientes aspectos:

- El uso de mascarillas de manera adecuada, tapando nariz y boca, es de carácter obligatorio.
- Antes o durante el retorno asegurar la capacitación de los trabajadores en medidas preventivas contra la COVID-19.
- Ambientes adecuadamente ventilados, se recomienda mantener las puertas de las oficinas abiertas para evitar el recurrente contacto con las perillas o manija de las puertas.

MINISTERIO DE SALUD OG N HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP DRA. MAGDA GUSELBA HINOJOSA CAMPOS DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Grether Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Renovación cíclica de volumen de aire según lo indicado por el Ministerio de Salud o norma internacional oficial, según el riesgo encontrado en el ambiente de trabajo.
- Distanciamiento social de al menos 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.
- Si los centros de trabajo cuentan con comedores, ascensores, vestidores, cafetines, medios de transporte y otros, estos deberán mantener el distanciamiento social respectivo entre los usuarios y se deberá respetar los turnos previamente establecidos. En el caso de los comedores (en razón al no uso de mascarilla) debe incrementarse el distanciamiento (mínimo 2 metros) y/o hacer turnos para el personal; o facilitar la ingesta de sus alimentos en las oficinas si las condiciones lo permiten.
- Reuniones de trabajo y/o capacitación, que deben ser preferentemente virtuales mientras dure el estado de emergencia nacional o posteriores recomendaciones que establezca el Ministerio de Salud.
- De ser necesarias reuniones de trabajo presencial, se deberá respetar el distanciamiento respectivo y uso obligatorio de mascarillas; este tipo de reuniones se programarán de manera excepcional y por el menor tiempo posible.
- Se promoverá el uso de medios digitales (APP, páginas web, correos electrónicos, redes sociales, entre otros) para evitar la contaminación indirecta de la COVID-19 por uso de papeles, bolígrafos, carpetas, entre otros.
- Protección de trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas, por ejemplo, pantallas o mamparas para mostradores, además de la mascarilla correspondiente.
- En el caso de campamentos o albergues para trabajadores se deberá mantener el distanciamiento entre camas no menor a 1.5 m.
- Evitar aglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo.
- Generar mecanismos para prevenir el contagio.
- Establecer puntos estratégicos para el acopio de Equipos de Protección Personal usados, material descartable posiblemente contaminado (guantes, mascarillas u otros), para un manejo adecuado, como material contaminado, conforme lo establecido en la normativa.
- Los marcadores de asistencia personal deben ser de aproximación.
- Ninguna cabina o equipo que se utilice para rociar al trabajador o cliente está permitido porque puede poner en riesgo la salud del trabajador.
- En el caso de las mujeres gestantes, se recomienda no diferir el descanso pre natal correspondiente, por la posibilidad de que se presenten mayores complicaciones en este periodo.
- Las mujeres gestantes y mujeres que dan lactancia materna, de preferencia deben realizar trabajo remoto, en caso no sea posible, no deberán estar ubicadas en áreas de exposición al público.

7.2.6. LINEAMIENTO 6: MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El empleador asegura la disponibilidad de los equipos de protección personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio, en coordinación

Ricardo Martin G... Rodríguez
ING. ... IL
R. CIP. N° 73466

y según lo determine el profesional de salud, estableciendo como mínimo las medidas recomendadas por organismos nacionales e internacionales tomando en cuenta el riesgo de los puestos de trabajo para exposición ocupacional a COVID-19, cumpliendo los principios de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Anexo 3)

El uso de equipo de protección respiratoria (FFP2, N95 o equivalentes) es de uso exclusivo para trabajadores de salud con muy alto y alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-CoV-2 que causa la COVID-19.

De acuerdo con el nivel de riesgo de los puestos de trabajo, se deben considerar los mínimos estándares de protección respiratoria. Los trabajadores de mediano riesgo deben cumplir con el mínimo estándar de mascarillas quirúrgicas (descartables) o de lo contrario la combinación de mascarillas comunitarias con caretas o protectores faciales. Los trabajadores de bajo riesgo deben utilizar mascarillas comunitarias como mínimo estándar de protección, las cuales pueden ser reutilizables y lavables; y el empleador debe asegurarse de brindarle al menos tres (3) unidades para poder cambiarlas y lavarlas diariamente.

7.2.7. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19

Durante la emergencia sanitaria nacional, el empleador realizará la vigilancia de salud de los trabajadores de manera permanente:

7.2.7.1. La vigilancia de la salud de los trabajadores es una práctica necesaria ante el riesgo de exposición a la COVID-19 y debe realizarse de forma permanente durante el tiempo que establezca el Ministerio de Salud.

7.2.7.2. Como actividad de vigilancia, se controlará la temperatura corporal de todos los trabajadores al momento de ingresar y al finalizar la jornada laboral, con la aprobación del personal de salud que realiza la vigilancia de la salud de los trabajadores.

7.2.7.3. El objetivo de la medición de temperatura es la captura de casos por lo que no es necesario el registro unitario, salvo de los casos sospechosos.

7.2.7.4. El empleador, a través del profesional de la salud o quien haga sus veces, es responsable de la toma de la temperatura y del seguimiento de cada trabajador con temperatura mayor a 37.5°C.

7.2.7.5. Se indicará la evaluación médica de síntomas de la COVID-19 a todo trabajador que presente temperatura mayor a 38.0 °C o con síntomas respiratorios; deberá retornar a su domicilio (para el aislamiento domiciliario).

7.2.7.6. La vigilancia a la exposición a otros factores de riesgo, de tipo ergonómicos (jornadas de trabajo, posturas prolongadas, movimientos repetitivos y otros), psicosocial (condiciones de empleo, carga mental, carga de trabajo, doble presencia y otros), u otros, que se generen como consecuencia de trabajar en el contexto de la Pandemia de la COVID-19; para ello se establecen las medidas preventivas y correctivas que correspondan, según lo determine el Servicio de Seguridad y salud en el Trabajo o el que haga sus veces.

7.2.7.7. En el Plan deberá considerar las medidas de salud mental para conservar un adecuado clima laboral que favorezca la implementación del presente documento técnico.

MINISTERIO DE SALUD DIGEMID UG N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD DIGEMID DRA. MAGDA GUSELDA HINOJOSA CAMPOS DIRECTORA (E)

Ricardo Martin Gratios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

7.2.7.8. Durante la emergencia sanitaria y para garantizar la vigilancia epidemiológica del trabajador en el contexto de la COVID 19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, que realicen el tamizaje para COVID-19 de sus trabajadores en sus tópicos de medicina, salud ocupacional, entre otros, con insumos directamente adquiridos por ellos, deben notificar inmediatamente al área competente de las DIRIS/DISA/DIRESAS/GERESA, según corresponda. Todos los casos deben ser notificados mediante el SISCOVID y al Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú) a través del aplicativo de la vigilancia de COVID-19 (Noti web), disponible en: https://app7.dge.gob.pe/covid19/inicio a través del personal de salud encargado.

7.2.7.9. Durante la emergencia sanitaria y con fines de garantizar el seguimiento de contactos, este podrá ser realizado por el personal de la salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y/o las IAFAS y EPS, en coordinación con el área competente de las DIRIS/DISA/DIRESAS/GERESA, según corresponda, priorizando los casos, de acuerdo al criterio del personal de salud, inicialmente por 7 días, y según el caso lo amerite, se ampliará hasta completar 14 días. Éste podrá ser realizado mediante llamadas telefónicas u otros medios electrónicos.

7.3 CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO Y REINCORPORACION AL TRABAJO

7.3.1. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Se establece el proceso de regreso al trabajo, orientado a los trabajadores que estuvieron en cuarentena social y que no presentaron sintomatología de COVID-19, ni son actualmente caso sospechoso ni confirmado de COVID-19. En estos casos el regreso es automático.

7.3.2. CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta epidemiológica de la COVID-19 emitido por el Ministerio de Salud, IAFAS, EPS, médico tratante o médico ocupacional, luego de haber tenido un diagnóstico positivo o haber sido contacto de un caso positivo y cumplido el aislamiento respectivo.

- En el caso de pacientes asintomáticos con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta epidemiológica se dará 07 días después de la prueba serológica de laboratorio que confirmó el diagnóstico, sin necesidad de repetir la prueba.
- En el caso de pacientes asintomáticos con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta epidemiológica se dará 14 días después de la prueba molecular positiva, sin necesidad de repetir la prueba.
- En el caso de pacientes con diagnóstico confirmado de la COVID-19 que presenten síntomas, el alta se dará 14 días después del inicio de síntomas, se debe tener en cuenta que este periodo puede extenderse según criterio del médico tratante, el paciente deberá estar asintomático al menos tres días.
- En el caso de pacientes moderados o graves (hospitalizados), con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta lo establece el médico tratante, su reincorporación se realiza de acuerdo a la evaluación realizada

Ricardo Martin Gregorio Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

por el área de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo a las normas vigentes
- Para los casos sospechosos, el alta ocurre 14 días después del inicio de síntomas y en contactos cercanos el alta ocurre 14 días desde el primer día de contacto con el caso confirmado.

El personal que se reincorpora al trabajo es evaluado con el fin de determinar su estado de salud previo al reinicio de sus labores. Esta evaluación no requiere pruebas de laboratorio para la COVID-19.

7.3.3. CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO DE CAPACIDADES A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO

Aquellos puestos con actividades que impliquen una probabilidad elevada de generar una causa directa de daño a la salud del trabajador, como consecuencia de haber dejado de laborar durante el periodo de aislamiento social obligatorio (cuarentena), el empleador deberá brindar la revisión, actualización o reforzamiento de los procedimientos técnicos que realizaba el trabajador antes de la cuarentena; esta actividad puede ser presencial o virtual según corresponda, dirigida a las funciones y riesgos del puesto y, de ser el caso, reforzar la capacitación en el uso de los equipos y/o herramientas peligrosas que utiliza para realizar su función. Esta medida sólo es aplicable para los trabajadores con dichas características que se encuentran en el proceso de regreso y reincorporación al trabajo, según indicación del responsable de la vigilancia de la salud de los trabajadores.

7.3.4. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

Para la reanudación del trabajo presencial de los trabajadores integrantes de los grupos de riesgo toman en consideración lo siguiente:

a. La información clínica (antecedentes y/o informes médicos o data médica) debe ser valorada por el médico a cargo de la vigilancia de la salud de los trabajadores para precisar el estado de salud y riesgo laboral individual de cada trabajador, a fin de determinar la modalidad de trabajo (remoto, semipresencial o presencial), de los trabajadores con factores de riesgo descritos en el punto 6.1.14.

b. Las personas que se encuentren en alguno de los siguientes supuestos, deben realizar prioritariamente trabajo remoto:
   - Edad mayor a 65 años
   - Hipertensión arterial refractaria
   - Enfermedades cardiovasculares graves
   - Cáncer
   - Diabetes mellitus
   - Asma Moderada o Grave
   - Enfermedad Pulmonar crónica
   - Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento con Hemodiálisis

MINISTERIO DE SALUD
N HUMANI

MINISTERIO DE SALUD - DIGESA
DRA. MAGDA GUISELDA HUAMÁN CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Enfermedad o tratamiento inmunosupresor
- Obesidad con IMC de 40 a más

c. En el caso de trabajadoras que se encuentren en estado de gestación y presenten alguna intercurrencia en el embarazo, el médico ocupacional determina si puede permanecer o no en el trabajo. Debiendo cautelar la salud y vida de la trabajadora y de la culminación satisfactoria de su embarazo.
d. Aquellos trabajadores con factores de riesgo que hayan superado la enfermedad COVID - 19 y deseen reanudar sus actividades podrán hacerlo aplicando todas las medidas de protección y de higiene descritas en el presente documento siempre y cuando el médico a cargo de la vigilancia de la salud de los trabajadores lo apruebe o hasta tener nueva información.

7.4 ATENCIÓN DE TRABAJADORES DE LA SALUD

En el contexto de la actual Pandemia de COVID-19, es necesario fortalecer las medidas de prevención y priorizar la detección oportuna de la COVID-19 en los trabajadores de la salud. Para ello deben evaluarse los antecedentes clínico-epidemiológicos y de acuerdo al criterio del médico tratante, aplicar las medidas de diagnóstico y tratamiento que sean necesarias.

VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

8.1. Los empleadores deben implementar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo" a fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores a su cargo. Asimismo, podrán establecer mayores medidas de prevención con relación a las características de la actividad económica, de los puestos de su centro de trabajo y el riesgo de exposición a la COVID-19 de sus trabajadores; pudiendo emplearse en adición otros lineamientos específicos para la COVID-19 de su sector económico.

El "Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo", debe contener las medidas a implementar respecto a practicantes, visitas o proveedores; debe ser asumido en su integridad por el empleador como parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.2. Las evaluaciones médico-ocupacionales de acuerdo con cada caso deben ser realizadas cumpliendo las medidas estrictas de bioseguridad y los lineamientos establecidos en el presente documento técnico.

8.3. Los lineamientos generados en el presente documento técnico, no exime del cumplimiento de las normas emitidas por el Poder Ejecutivo y el Ministerio de Salud en el marco de sus competencias para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19.

8.4. De manera excepcional, debido a la pandemia de la COVID-19 se autoriza a las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, a través de sus servicios de seguridad y salud en el trabajo o IPRESS públicas o privadas o EPS, a comprar directamente y realizar las pruebas serológicas única y

MINISTERIO DE SALUD DIGESA DRA. MAGDA CUEVA M. DIRECTORA EJECUTIVA V°B°

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

N. HUAMANÍ

Ricardo Martin Gr... Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

exclusivamente para los trabajadores a su cargo. En ningún caso la institución puede comercializar las pruebas, ni brindar servicios por este concepto a terceros. Los resultados de las pruebas deben registrarse en el sistema SICOVID por la institución que la realiza. Lo dispuesto en la presente disposición está sujeto a fiscalización por las autoridades competentes nacionales y regionales de conformidad a las normas vigentes.

8.7 Durante la vigencia de la Emergencia Sanitaria por la COVID-19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, que no cuenten con el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigilancia de la Salud de los Trabajadores implementado, deben aplicar, como mínimo, el Anexo N° 1 del presente Documento Técnico, para la vigilancia de la salud de los trabajadores por exposición a la COVID-19.

8.8 El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o el personal de salud del empleador es responsable de realizar el seguimiento y gestionar la notificación del trabajador positivo a la entidad de salud correspondiente (MINSA, EsSalud, EPS, aseguradoras de salud o IAFAS) para el manejo del paciente infectado. El empleador es únicamente responsable del seguimiento de los trabajadores.

8.9 Durante la vigencia de la Emergencia Sanitaria por la COVID-19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, que se encuentren operando remotamente deben establecer actividades de vigilancia y monitoreo de la salud integral a sus trabajadores, con el fin de contribuir a la disminución de riesgo de contagio por SARS-CoV-2. Entre estas actividades se debe establecer comunicación constante con el fin de reconocer a los grupos de riesgo por comorbilidades, monitorear a casos positivos con el fin de brindar contención, detectar casos en necesidad de apoyo así como generar espacios de reencuentro laboral virtuales en donde se pueda brindar información sobre la importancia de las medidas de higiene y medios de protección laboral, educar permanentemente en medidas preventivas y acciones que se tomarán al reiniciar actividades.

IX. RESPONSABILIDADES

NIVEL NACIONAL

El Ministerio de Salud implementa el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) para el registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" y habilita mecanismos para el acceso a las entidades que supervisan y fiscalizan según corresponda.

NIVEL REGIONAL

Los gobiernos regionales, a través de las direcciones o gerencias regionales que correspondan, supervisan y fiscalizan respecto a la salud de los trabajadores, dentro de su jurisdicción, en cumplimiento de lo establecido en el presente documento técnico.

NIVEL LOCAL

Los gobiernos locales y distritales supervisan y fiscalizan, en el marco de sus competencias. Pueden emitir las disposiciones necesarias únicamente para

MINISTERIO DE SALUD
DRA. MAGDA GUSELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Gra[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

adecuarse y ceñirse al cumplimiento de lo establecido en el presente documento técnico.

EMPLEADORES
Los empleadores de los centros de trabajo de las diferentes actividades económicas aplican obligatoriamente los lineamientos establecidos en el presente documento y de la elaboración del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Aprueba y realiza el seguimiento del cumplimiento del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

TRABAJADORES
Cumplen y coadyuvan la implementación de lo dispuesto en el presente documento técnico.

X. ANEXOS

- Anexo 1: Profesional de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo por tamaño de empresa
- Anexo 2: Ficha de sintomatología de la COVID-19 para Regreso al Trabajo-Declaración Jurada
- Anexo 3: Equipo de protección personal para puestos de trabajo con riesgo de exposición a covid-19, según nivel de riesgo
- Anexo 4: Estructura Básica de la lista de Chequeo de Vigilancia
- Anexo 5: Estructura del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".
- Anexo 6: Lista de Chequeo de Vigilancia de la COVID-19 en empresas de 1 a 4 trabajadores

Ricardo Martín Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

ANEXO 1

Profesional de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo por tamaño de empresa

Profesional para la Vigilancia de la Salud por exposición a la COVID-19	Centros de trabajo TIPO 1 (no incluidos en DS 003 98 SA)	Centros de trabajo TIPO 2 (incluidos en DS 003 98 SA)	Centro de Trabajo TIPO 3	Centros de trabajo TIPO 4	Centros de trabajo TIPO 5	Centros de trabajo TIPO 6
	5 a 20 trabajadores	hasta 20 trabajadores	21 -50 trabajadores	51 a 100 trabajadores	101-500 trabajadores	más de 500 trabajadores
Empleador	X	X	X	X	X	X
Profesional de la Salud	X	X	X			
Lic. Enfermera				X	X	X
Médico					X	X

Para caso de los Centros de Trabajo Tipo 3, Tipo 4, Tipo 5 y Tipo 6, se considera todas las actividades económicas incluidas o no incluidas en el Decreto Supremo N° 003-98 SA.

En caso de Centros de Trabajo de tipo 1, podrán solicitar el apoyo de un Profesional de la Salud con capacitación otorgada, como mínimo, por un instituto de educación superior, en Salud Ocupacional, Seguridad y Salud en el Trabajo o Gestión de Riesgos de Desastres, para implementar el Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo o el que haga sus veces.

En caso de Centros de Trabajo de tipo 2, de actividades consideradas en el Decreto Supremo N° 003-98-SA, el empleador debe solicitar la consultoría de un Profesional de la Salud con capacitación en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo.

En el caso de Centros de Trabajo de tipo 3, el empleador debe contar con el servicio de un Profesional de la Salud, equivalente a un mínimo de 12 horas semanales, con capacitación en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo.

En caso de instituciones de tipo 4, el empleador debe contar con el servicio de un profesional de Enfermería, equivalente a un mínimo de 18 horas semanales, con capacitación en seguridad y salud en el trabajo.

En caso de instituciones de tipo 5, el empleador debe contar con el servicio de un profesional Médico y un profesional de Enfermería, como mínimo. Uno de los profesionales debe tener capacitación y experiencia en salud ocupacional, medicina ocupacional, seguridad y salud en el trabajo o gestión de riesgo de desastres o equivalentes para implementar el Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19. El servicio de cada profesional debe ser de una duración mínima de 18 horas semanales.

En caso de instituciones de tipo 6, el empleador deberá tener un médico egresado o graduado de la especialidad de medicina ocupacional y medio ambiente o medicina del trabajo, graduado o egresado de maestría en salud ocupacional, medicina ocupacional o seguridad y salud en el trabajo o equivalentes. Además, debe contar con un profesional en Enfermería, con capacitación universitaria mínima de diplomado en salud ocupacional, medicina ocupacional, seguridad y salud en el trabajo o gestión de riesgo de desastres o equivalentes. El servicio de ambos profesionales debe tener una duración de 36 horas semanales (Médico) y 18 horas semanales (Profesional en Enfermería).

Todos los profesionales de salud deben participar en las capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo que realiza la Escuela Nacional de Salud Pública – ENSAP en coordinación con CENSOPAS-INS. Estas capacitaciones son inscritas en el Registro de Profesionales de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y permiten acreditar el cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente Anexo, según corresponda.

Ricardo Martin G[illegible]rríguez
ING.
R. CIP. N° 7[illegible]66

N.HUAMANI

ANEXO 2

Ficha de sintomatología de la COVID-19
Para Regreso al Trabajo
Declaración Jurada

He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad.

Empresa o Entidad Pública: **RUC:**

Apellidos y nombres

Área de trabajo DNI

Dirección Número (celular)

En los últimos 14 días calendario ha tenido alguno de los síntomas siguientes:

	SI	NO
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medicación (detallar cuál o cuáles):		

Todos los datos expresados en esta ficha constituyen declaración jurada de mi parte.
He sido informado que de omitir o declarar información falsa puedo perjudicar la salud de mis compañeros de trabajo, y la mía propia, asumiendo las responsabilidades que correspondan.

Fecha: / / Firma

MINISTERIO DE SALUD

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

ANEXO 3

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA PUESTOS DE TRABAJO CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A LA COVID-19, SEGÚN NIVEL DE RIESGO

Nivel de riesgo de puesto de trabajo	Equipos de Protección Personal (*)							
	Mascarilla Comunitaria (Tela)	Mascarilla quirúrgica	Respirador FFP2/N95 o equivalentes*	Careta facial	Gafas de protección	Guantes para protección biológica **	Traje para protección biológica	Bota para protección biológica
Riesgo Muy Alto de Exposición			O	O	O	O	O	O
Riesgo Alto de Exposición			O	O	O	O	O (*)	
Riesgo Mediano de Exposición	O*	O	C	C	C			
Riesgo bajo de exposición (de precaución)	O	C	C	C	C			

O – Obligatorio O (*) Uso de delantal o bata

X - Condicional C – A personas de bajo o mediano riesgo cuando cumplan con actividades excepcionales de alto riesgo como campañas médicas, visitas a emergencias de hospitales o centros de salud, contacto cercano con personas sospechosas o con la COVID-19 positivo y otras actividades relacionadas a salud.

Siguiendo las recomendaciones de la OMS de optimizar el uso de EPP, se recomienda priorizar las medidas de prevención como el lavado de manos y el distanciamiento social como medidas esenciales para evitar el contagio y diseminación del virus SARS CoV-2.

* El uso de mascarilla comunitaria en trabajadores de mediano riesgo de exposición es permitido siempre y cuando se complemente con una careta.

**El uso de equipo de protección respiratoria específica (FFP2, N95 o equivalentes) es de uso exclusivo para trabajadores de salud con muy alto y alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-COV-2 que causa la COVID-19".

Se recomienda el uso de Careta facial, de acuerdo a la comodidad del trabajador en actividades con alta conglomeración de personas.

*** La evidencia ha demostrado que el uso de guantes no es una forma eficiente para protegerse del virus, genera un falso sentimiento de seguridad y de no ser bien utilizados pueden convertirse en un agente transportador del virus por lo que puede ser perjudicial e incrementa el riesgo de contaminación cruzada. Por lo que NO es recomendable el uso de guantes salvo por personal entrenado como el personal de salud y/o en casos puntuales como personal de limpieza u otros que el personal de Salud y Seguridad en el Trabajo de la institución lo apruebe.

**** La única autoridad que podrá exigir el uso de EPP adicional será el propio Ministerio de Salud en base a evidencia. La relación de EPP precisada en este anexo es lo mínimo obligatorio para el puesto de trabajo; además, el servicio de seguridad y salud en el trabajo debera realizar una evaluación de nesgos para determinar si se requieren otros equipos de protección personal adicionales.

***** Asimismo, las mascarillas, los respiradores N95 o equivalentes, los guantes y trajes para protección biológica, deberán cumplir normativas asociadas a protección biológica y la certificación correspondiente.

Ricardo Mario C... Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ANEXO 4
Lista de chequeo de Vigilancia de la COVID-19

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
Limpieza del Centro de Labores (DETALLAR ESPACIOS)		
Desinfección del Centro de Labores (DETALLAR ESPACIOS)		
Se Evalúa la condición de salud de todos los trabajadores periódicamente		
1. Toma de Temperatura diaria en forma aleatoria		
2. Ficha de Sintomatología de la COVID-19		
3. Aplicación de pruebas serológicas cuando lo ameriten		
CASOS SOSPECHOSOS		
Aplicación de la Ficha epidemiológica de la COVID-19 establecida por MINSA a todos los casos sospechosos en trabajadores de bajo riesgo		
Identificación de contactos en casos sospechosos.		
Se comunica a la autoridad de salud de su jurisdicción o EPS para el seguimiento de casos correspondiente.		
Se realiza seguimiento Clínico a distancia diariamente al trabajador identificado como sospechoso		
MEDIDAS DE HIGIENE		
Se aseguran los puntos de lavado de manos con agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla		
Se aseguran puntos de alcohol para la desinfección de manos		
Se ubica un punto de lavado o de dispensador de alcohol en el ingreso del centro de trabajo		
Los trabajadores proceden al lavado de manos previo al inicio de sus actividades laborales		
Se colocan carteles en las partes superiores de los puntos de lavado para la ejecución adecuada del método de lavado correcto o el uso de alcohol para la higiene de manos.		
SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO		
Se difunde información sobre coronavirus y medios de protección laboral en lugares visibles.		
Se difunde la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro, entre otras prácticas de higiene.		
Todos los trabajadores utilizan mascarilla de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo.		
Se facilitan medios para responder las inquietudes de los trabajadores respecto a la COVID-19.		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
Ambientes adecuadamente ventilados		
Se cumple con el distanciamiento social de 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.		
Existen medidas de protección a los trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas		
Se evita las conglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo		
Se establecen puntos estratégicos para el acopio y entrega de EPP		
Se entrega EPP de acuerdo al riesgo del puesto de trabajo		
El trabajador utiliza correctamente el EPP		
Medidas Preventivas Colectivas (Ejemplo: Talleres Online sobre Primeros Auxilios psicológicos, apoyo emocional, Difusión de Información sobre la COVID-19)		
VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR		
Se controla la temperatura corporal de cada trabajador		
Se indica evaluación médica de síntomas a todo trabajador que presente Temperatura corporal mayor a 38.0°C		
Se consideran medidas de salud mental (especificar)		
Se registra en el SICOVID a todos los trabajadores que pasen por una prueba de la COVID-19.		
Se les otorga aislamiento domiciliario cubierto por descanso médico por un tiempo no menor a 14 días a aquellos trabajadores diagnosticados con la COVID-19.		
Se les otorga licencia por un tiempo de 14 días a aquellos trabajadores que por haber		

Ricardo Martin [illegible] Rodriguez
ING. [illegible]
R. CIP. Nº 73468

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
presentado síntomas o haber estado en contacto con un caso positivo de la COVID-19 cumplen cuarentena.		

* Esta lista de chequeo es una guía con los componentes mínimos que se deben considerar. Las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, puedan agregar los elementos que consideren necesarios para el uso adecuado de la herramienta.

MINISTERIO DE SALUD
DS
N HUANUCO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

41

ANEXO 5

Estructura del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

I. DATOS DE LA EMPRESA O ENTIDAD PÚBLICA

- Razón Social

- RUC

- Dirección, Región, Provincia, Distrito

II. DATOS DE LUGAR TRABAJO (en caso de tener diferentes sedes)

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

(Nómina de Profesionales)

Nómina de Profesionales de Salud: Tipo y Número de Documento, Nombres y apellidos, Fecha de Nacimiento, Edad, Profesión, Especialidad (opcional), Número de Colegiatura, Registro Nacional de Especialidad (opcional), Correo electrónico, Celular, Puesto de Trabajo, Lugar de Trabajo/Centro de Trabajo (En el caso de tener diferentes sedes),

IV. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19.

N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	REGIMEN	TIPO DOCUMENTO	NUMERO DOCUMENTO
1						

MODALIDAD DE TRABAJO (Presencial/ Teletrabajo/ Trabajo Remoto)	FACTOR DE RIESGO (Comorbilidad SI/NO)	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO PARA COVID-19	REINICIO DE ACTIVIDADES (Reingreso/ Reincorporación)	FECHA DE REINICIO DE ACTIVIDADES

V. RESPONSABILIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

VI. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

VII. PROCEDIMIENTO PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

- Flujograma adecuado al centro de trabajo

VII. LISTA DE CHEQUEO (CHECKLIST) DE VIGILANCIA

VIII. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Ricardo Martin G[illegible]uez
ING. [illegible]
R. CIP. N[illegible]

N. HUAMANÍ

ANEXO 6
Lista de Chequeo de Vigilancia de la COVID-19 en empresas de 1 a 4 trabajadores

I. DATOS DE LA EMPRESA O ENTIDAD PÚBLICA

- Razón Social
- RUC
- Dirección, Región, Provincia, Distrito

II. DATOS DE LUGAR TRABAJO (en caso de tener diferentes sedes)

III. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19.

N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	REGIMEN	TIPO DOCUMENTO	NUMERO DOCUMENTO
1						

MODALIDAD DE TRABAJO (Presencial/ Teletrabajo / Trabajo Remoto)	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO PARA COVID-19

IV. LISTA DE CHEQUEOS- COVID-19

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
Limpieza del Centro de Labores		
Desinfección del Centro de Labores		
MEDIDAS DE HIGIENE		
Se aseguran los puntos de lavado de manos con agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla		
Se aseguran puntos de alcohol para la desinfección de manos		
Los trabajadores proceden al lavado de manos previo al inicio de sus actividades laborales		
Se colocan carteles en las partes superiores de los puntos de lavado para la ejecución adecuada del método de lavado correcto o el uso de alcohol para la higiene de manos.		
SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO		
Se difunde información sobre coronavirus y medios de protección laboral en lugares visibles.		
Se difunde la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro, entre otras prácticas de higiene.		
Todos los trabajadores utilizan mascarilla de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo.		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
Se cumple con el distanciamiento social de 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.		
Existen medidas de protección a los trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas		
Se evita las conglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo		
Medidas Preventivas Colectivas (Ejemplo: Talleres Online sobre Primeros Auxilios, Difusión de Información sobre la COVID-19)		
VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR		
Se interroga diariamente a los trabajadores sobre la presencia de sintomatología compatible con casos sospechosos de la COVID-19		

MINISTERIO DE SALUD

Ricardo Martín Gra... ...ínguez
ING. CI...
R. CIP. Nº 7...

DIAGNOSTIKA
LABORATORIOS
CLÍNICO Y ANATOMOPATOLÓGICO

PROFORMA PLAN COVID

Señor:
COORPORACION QUIPUZCOA ARANDA SAC.
PRESENTE

ASUNTO: Cotización Plan Covid.

Estimado señor por la presente reciba nuestro cordial saludo y a la vez presentamos nuestra cotizacion:
Por la presente deja constancia que:

	PLAN COVID	U	VALOR UNITARIO S/. / u
1.0	Equipo de proteccion contra COVID-19		
1.01	Jabón antiséptico líquido 250ml	Und	S/ 7.00
1.02	Agua oxigenada 120ml	Und	S/ 2.00
1.03	Alcohol 60% en gel 250 ml	Und	S/ 6.26
1.04	Hipoclorito de sodio al 0.1% Sol 1 Lt	Und	S/ 5.00
1.05	Termómetro digital	Und	S/ 380.00
1.06	Paños húmedos 80 unid	Und	S/ 13.50
1.07	Mascarilla N95	Und	S/ 5.20
1.08	Mascarilla quirúrgica	Und	S/ 3.50
1.09	Guante de examén (caja x50pares)	Caja	S/ 25.00
1.10	Guante quirúrgico (caja x50pares)	Caja	S/ 30.00
1.11	Lentes google M3	Und	S/ 25.00
1.12	Botas de PVC	Und	S/ 35.00
1.13	Traje tyvek	Und	S/ 25.50
2.0	Pruebas Rapidas Covid-19	und	S/ 140.00
3.0	Capacitacion de personal	Est	S/ 70.00
4.0	Equipo para cumplimiento con los Lineamientos COVID-19	Est	S/ 600.00
TOTAL GASTOS POR SEGURIDAD COVID - 19			S/ 1,372.96

Ricardo Martín Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Dra. Teresa Cusma Quintana
MEDICO PATOLOGO
CMP: 52988 – RNE: 24755

38

20.00 PLANOS

Ricardo Martín Gredos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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"

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0018
Fecha 21-09-2020
Hora 21-09-2020
Folio 299 tcu
Firma

INFORME N° 0714 – 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°0130 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N° 001-2020-YRAG/INSP
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 010-2020-MPSCH-LOG
*(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN** EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."*

FECHA : *Santiago de Chuco, 21 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:

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° 0130-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH**, mediante la División de Estudios y Proyectos de la MPSCH: Jefe el **ING. HERMES MARTIN MELENDEZ TAMAYO, DA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN 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: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N° 001-2020-YRAG/INSP**, el inspector **ING. YISMAR RONY ALBÁN GARCÍA** alcanza la conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN 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
C.I.P. N° 63535

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°03: **EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN** = 6.430 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/	403,845.98
COSTO INDIRECTO (10%)	S/	40,384.60
UTILIDAD (5%)	S/	20,192.30
SUB TOTAL	**S/**	**464,422.88**
IGV(18%)	S/	83,596.12
COSTO TOTAL	**S/**	**548,019.00**

MONTO: QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL DIEZ Y NUEVE CON 00/100 SOLES

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**4,097.88**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glo	1.00	3,114.31	3,114.31
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.43	246.28	1,583.58
2	**PAVIMENTOS**				**182,586.87**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	961.74	30.76	29,583.12
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	2,585.23	53.03	153,003.75
3	**TRANSPORTE**				**84,170.38**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,616.37	9.27	42,793.76
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	21,235.31	1.63	34,613.56
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	257.20	7.55	1,941.86
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,967.80	1.63	4,821.21
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**3,988.80**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,430.00	0.62	3,986.60
5	**SEÑALIZACION**				**15,832.50**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	5.00	181.45	1,088.70
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	779.76	7,797.60
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	718.80	4,312.80
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	526.68	2,633.40
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**677.65**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,303.56	677.85
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**43,240.16**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glo	1.00	43,240.16	43,240.16
	COSTO DIRECTO				**335,192.25**
	GASTOS GENERALES (10%)				**33,519.23**
	UTILIDAD (5%)				**16,759.61**
	SUB TOTAL				**385,471.08**
	IGV (18%)				**69,384.79**
	TOTAL				**454,855.87**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Donaldson Silva Torres
SUB. GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 63635

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID	CARGAS DE TRABAJO						PU		TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	S/.	S/.
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA										S/ 47,536.89
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remocion de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
Sec. 305	Perfilado de la superficie en aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00	S/ 1.41	S/ 1,834.29	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE										S/ 4,332.56
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.83	S/ 152.73	
MR-203	Limpieza de Baden	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN										S/ 1,968.74
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 308.18	
MR-400	SEGURIDAD VIAL										S/ 110.91
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 6.62	S/ 17.25	
MR-500	MEDIO AMBIENTE										S/ 427.37
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 86.47	
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL										S/ 231.44
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 36.99	
MR-700	MEDIO AMBIENTE										S/ 759.56
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	COSTO DIRECTO										S/ 55,369.80
B	COSTO INDIRECTO	20.82%									S/ 11,525.47
C	UTILIDAD	5.00%									S/ 2,768.49
D	SUB - TOTAL										S/ 69,663.45
F	I.G.V.	18.00%									S/ 12,539.42
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO										S/ 82,202.87
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									6.430
										Kmlaño (IMV)	12,784.27

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. RICARDO MARTIN GRADOS RODRÍGUEZ **CIP: 73466**

INSPECTOR: ING. YISMAR RONY ALBÁN GARCÍA **CIP: 220815**

PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Danilo Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP N° 53635

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: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN - 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°2.3**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

Adjunto:

- *Plan de Trabajo*

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

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

295

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
Fecha: 21/09/20 Hora: 8:03am
Nº de Folio: 295
Firma:

INFORME N° 130 – 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 DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN" - Long. = 6.430 km - Tramo 2.3**
b) PROVEIDO por IVP el 18/09/2020
c) CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP
d) Carta Nº010-2020 –CVS-RMGR-/R.O

FECHA : **Santiago de Chuco, 21 de Setiembre del 2020**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Vº Bº
JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº2 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN" - Long. = 6.430 km - Tramo 2.3** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA** según Contrato de Servicios N° 010-2020-MPSCH-LOG.

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

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN" - Long. = 6.430 km - Tramo 2.3

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-2-2020-MPSCH/CS-2
- Contratista : CONSORCIO VIAL SUCCHA (ECAN INGENIERIA S.R.L. + CORPORACIÓN QUIPUSCOA ARANDA S.A.C.)
- Representante Legal : Julio Cesar Quipuscoa Quezada
- Contrato de Servicios : Nº 010-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 28/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 2`406.268.74
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 2`406.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 28 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 28 de agosto del 2020

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

- Fecha Término Programado : 31 de diciembre del 2021
- Residente de Obra : Ing. Ricardo Martin Grados Rodríguez CIP 73466

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Yismar Rony Albán García CIP 220815
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 031-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 26,818.50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN" - Long. = 6.430 km - Tramo 2.3

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	OBRAS PRELIMINARES				4,697.89
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	3,114.31	3,114.31
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.43	246.28	1,583.58
2	PAVIMENTOS				182,586.87
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	961.74	30.76	29,583.12
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	2,885.23	53.03	153,003.75
3	TRANSPORTE				84,170.30
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,616.37	9.27	42,793.75
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	21,235.31	1.63	34,613.56
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	257.20	7.55	1,941.86
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,957.80	1.63	4,821.21
4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				3,986.60
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,430.00	0.62	3,986.60
5	SEÑALIZACION				15,832.50
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	5.00	181.45	1,068.70
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	779.76	7,797.60
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	718.80	4,312.80
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	526.68	2,633.40
6	IMPACTO AMBIENTAL				677.65
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,303.58	677.85
7	EMERGENCIA SANITARIA				43,240.16
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	43,240.16	43,240.16
	COSTO DIRECTO				335,192.25
	GASTOS GENERALES (10%)				33,519.23
	UTILIDAD (5%)				16,759.61
	SUB TOTAL				385,471.09
	IGV (18%)				68,384.79
	TOTAL				454,855.88

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

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN" - Long. = 6.430 km - Tramo 2.3

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

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

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU		TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	IIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(19)
MR-100	CONSERVACIÓN DE CALZADA										S/ 47,538.89
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remocion de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,380.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE										S/ 4,932.56
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.33	S/ 152.79	
MR-203	Limpieza de Baden	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronacion	ml	5.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN										S/ 1,968.74
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	SEGURIDAD VIAL										S/ 113.91
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 9.62	S/ 17.25	
MR-500	MEDIO AMBIENTE										S/ 427.37
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL										S/ 231.44
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 55.99	
MR-700	MEDIO AMBIENTE										S/ 759.56
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 35.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	COSTO DIRECTO										S/ 55,369.50
B	COSTO INDIRECTO	20.82%									S/ 11,525.47
C	UTILIDAD	5.00%									S/ 2,768.48
D	SUB - TOTAL										S/ 69,863.45
F	I.G.V.	18.00%									S/ 12,539.42
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO										S/ 82,202.87
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									6.430
										Kmxaño (S/.)	12,784.29

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 28 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 009-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº2 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN" - Long. = 6.430 km - Tramo 2.3** con la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA por un monto de S/. 2`406.000.00, con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°031-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Yismar Rony Albán García CIP 220815 con la Entidad por un monto de S/ 26,818.50 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 28/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 28/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 31 diciembre 2020.
- Con fecha 18 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº010-2020 –CVS-RMGR-/R.O con la cual la empresa contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo

292

- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP del 18 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4518 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 Nº2 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL ""MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN" - Long. = 6.430 km - Tramo 2.3** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA**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

CONSORCIO VIAL SUCCHA

CARTA N° 10-2020-CVS-RMGR-/R.O

A : Ing. Albán García Yismar Rony.
INSPECTOR

DE : Ing. Grados Rodríguez, Ricardo Martín.
RESIDENTE

ASUNTO : PRESENTO PLAN DE TRABAJO.

REFERENCIA : EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM" - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.

FECHA : Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020

Por medio del presente tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo y a la vez aprovecho la oportunidad para presentarle el Plan de Trabajo del proyecto de la referencia, para que pueda ser revisado.

Sin otro particular me suscribo, esperando la atención a la presente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4518
18 SET. 2020
N° Folios: 898 (archivador 3)
Hora 3:00 Firma:

Atentamente:

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
PROVEIDO
PASE a: IVP
PARA: SU ATENCION
FECHA: 18.09.20 Firma:

Adjunto:

- Plan de Trabajo físico y digital.

ANEXO Nº01

Ricardo Martin Gomez Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

I DATOS GENERALES

1 ANTECEDENTES

1.1 Nombre del Servicio:

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430 KM

1.2 Tipo de intervención: Investigacion Aplicativa

1.3 Monto Presupuesto: S/ 548,019.13

quinientos cuarenta y ocho mil diecinueve y 13/100 soles

1.4 Codigo de Ruta: LI-957 Longitud: 6.43 km

1.5 Trayectoria: Tramo I: EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN

1.6 Coordenadas de inicio: Tramo I: 9104287.53 N 812984.27 E

1.7 Coordenadas de fin: Tramo I: 9101776.47 N 812947.63 E

1.8 Contrato de servicio:

1.9 Entidad: Municipalida Provincial de Santiago de Chuco

1.10 Area usuaria responsable: Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural

2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Cachicadán	PICOMAS - HUAYCHACA

II IDENTIFICACION

3 OBJETIVO , METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Describir las pautas, actividades y condiciones técnicas que permita la contratación de una persona natural o jurídica que efectúe el servicio de mantenimiento vial de los caminos vecinales "EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN" con longitud total de 6.43 km , quien será responsable de formular el Plan de Trabajo, la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario, y el inventario de condición vial, en concordancia con los alcances del servicio y los criterios generales indicados en los presentes Términos de Referencia

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Realizar el plan de trabajo con los alcances del servicio y los criterios indicados.
Ejecucion del Mantenimiento Periodico
Ejecucion del Mantenimiento Rutinario

3.3 METAS Y/O ACTIVIDADES:

3.3.1 Actividades Generales:

FASE I: 1.1 Plan de Trabajo
FASE II: 2.1Mantenimiento Periodico
FASE III: 3.1 Mantenimiento Rutinario
3.2 Inventario de Condicion Vial

3.3.2 Actividades Especificas:

N° Actividad		PROGRESIVA	CORDENADAS UTM			
MANTENIMIENTO PERIÓDICO			NORTE		ESTE	
OBRAS PRELIMINARES						
Tramo I:	EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	0km+000 6Km+430	Inicio Fin	9104287.53 N 9101776.47 N	Inicio Fin	812984.27 E 812947.63 E
PAVIMENTOS						
Tramo I:	EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	0km+000 6Km+430	Inicio Fin	9104287.53 N 9101776.47 N	Inicio Fin	812984.27 E 812947.63 E
TRANSPORTE						

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

	Tramo I:	EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	2Km+600	Inicio	9102386	Fin 813314
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						
	Tramo I:	EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	0km+000 6Km+430	Inicio Fin	9104287.53 N 9101776.47 N	Inicio 812984.27 E Fin 812947.63 E
SEÑALIZACION						
	Tramo I:	EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	0km+000 6Km+430	Inicio Fin	9104287.53 N 9101776.47 N	Inicio 812984.27 E Fin 812947.63 E
IMPACTO AMBIENTAL						
	Tramo I:	EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	0km+000 6Km+430	Inicio Fin	9104287.53 N 9101776.47 N	Inicio 812984.27 E Fin 812947.63 E
EMERGENCIA SANITARIA						
	Tramo I:	EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	0km+000 6Km+430	Inicio Fin	9104287.53 N 9101776.47 N	Inicio 812984.27 E Fin 812947.63 E
MANTENIMIENTO RUTINARIO						
	Tramo I:	EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN	0km+000 6Km+430	Inicio Fin	9104287.53 N 9101776.47 N	Inicio 812984.27 E Fin 812947.63 E
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL						
1						

III PRESUPUESTO

4 COSTOS DEL SERVICIO

Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
OBRAS PRELIMINARES				**4,697.89**
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	3,114.31	3,114.31
TRAZO Y REPLANTEO	km	6.43	246.28	1,583.58
PAVIMENTOS				**182,586.87**
CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	961.74	30.76	29,583.12
MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	2,885.23	53.03	153,003.75
TRANSPORTE				**84,170.38**
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,616.37	9.27	42,793.75
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	21,235.31	1.63	34,613.56
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	257.20	7.55	1,941.86
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,957.80	1.63	4,821.21
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				**3,986.60**
RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,430.00	0.62	3,986.60
SEÑALIZACION				**15,832.50**
INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	181.45	1,088.70
SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	779.76	7,797.60
SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	718.80	4,312.80
SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	526.68	2,633.40
IMPACTO AMBIENTAL				**677.85**
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,303.56	677.85
EMERGENCIA SANITARIA				**43,240.16**
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	43,240.16	43,240.16
COSTO DIRECTO				**335,192.25**
GASTOS GENERALES (10%)				**33,519.23**
UTILIDAD (5%)				**16,759.61**
SUB TOTAL				**385,471.09**
IGV (18%)				**69,384.79**
TOTAL				**454,855.88**

SON : CUATROCIENTOS CINCUENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTICINCO Y 88/100 NUEVOS SOLES

5 PLAZO DE EJECUCION

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

5.1 Plazo en DC:

120 Dias calendario	Mantenimiento peródico
360 Dias calendario	mantenimiento rutinario

6 CRONOGRAMA DE EJECUCION

De acuerdo al cronograma presentado en el anexo 1, informe 13.00 PROGRAMACION Y CRONOGRAMA M. PERIÓDICO

RESUMEN - PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO

COSTO DEL SERVICIO — **Fecha de Costos:** Agosto - 2020

TRAMO: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430"

Item	Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (soles)	Costo Sub-Total (soles)	Costo por Componente
01.	TRABAJOS PRELIMINARES					S/ 4,697.89
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 3,114.31	S/ 3,114.31	
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.43	S/ 246.28	S/ 1,583.58	
02.	PAVIMENTOS					S/ 182,586.87
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	961.74	S/ 30.76	S/ 29,583.12	
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=	m3	2,885.23	S/ 53.03	S/ 153,003.75	
03.	TRANSPORTE					S/ 84,170.38
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,616.37	S/ 9.27	S/ 42,793.75	
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	21,235.31	S/ 1.63	S/ 34,613.56	
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	257.20	S/ 7.55	S/ 1,941.86	
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,957.80	S/ 1.63	S/ 4,821.21	
04.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					S/ 3,986.60
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,430.00	S/ 0.62	S/ 3,986.60	
05.	SEÑALIZACIÓN					S/ 15,832.50
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/ 181.45	S/ 1,088.70	
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	10.00	S/ 779.76	S/ 7,797.60	
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	6.00	S/ 718.80	S/ 4,312.80	
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	5.00	S/ 526.68	S/ 2,633.40	
06.	IMPACTO AMBIENTAL					S/ 677.85
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/ 1,303.56	S/ 677.85	
07.	EMERGENCIA SANITARIA					S/ 43,240.16
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 43,240.16	S/ 43,240.16	

(*) Estructura de Costos debera tener sustento con costos y presupuestos según S10

COSTO DIRECTO			S/ 335,192.25
GASTOS GENERALES		10.00%	S/ 33,519.23
UTILIDAD		5.00%	S/ 16,759.61
SUB - TOTAL			S/ 385,471.09
I.G.V.		18.00%	S/ 69,384.79
TOTAL			S/ 454,855.87

De acuerdo al cronograma presentado en el anexo 1, informe 17.00 PROGRAMACION Y CRONOGRAMA M. RUTINARIO

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL MANTENIMIETO RUTINARIO

PRESUPUESTO BASE					PROYECCION DE VALORIZACIONES											
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	MONTO CONTRATADO		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12
MR-100	CONSERVACIÓN DE CALZADA															
MR-102	Limpieza de Calzada	km	S/ 764.04	S/	63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	S/ -													
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2	S/ 34,139.76	S/	2,696.18	S/ 1,726.53	S/ 2,833.92	S/ 2,833.92	S/ 2,833.92	S/ 2,644.02	S/ 1,377.30	S/ 3,454.35	S/ 3,454.35	S/ 3,785.54	S/ 3,803.57	S/ 2,696.18
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2	S/ -													
MR-103	Desquinche	m3	S/ 172.84	S/	14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40
MR-104	Renovación de Demarcibos	m3	S/ 854.91			S/ 103.15	S/ 109.15	S/ 109.15	S/ 109.15	S/ 109.15	S/ 109.15					
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	S/ 11,807.35			S/ 1,967.89	S/ 1,967.89	S/ 1,967.89	S/ 1,967.89	S/ 1,967.89	S/ 1,967.89					
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE															
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	S/ 2,162.88	S/	180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	S/ 982.34	S/	81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86
MR-203	Limpieza de Badén	m2	S/ 691.35	S/	57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	S/ 18.02											S/ 18.02		
MR-205	Limpieza de Pontones	und	S/ 216.05								S/ 72.02	S/ 72.02	S/ 72.02			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	S/ 261.93								S/ 87.31	S/ 87.31	S/ 87.31			
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN															
MR-301	Roce y Limpieza	m2	S/ 1,969.74	S/	164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06
MR-400	SEGURIDAD VIAL															
MR-401	Conservación de Señales	und	S/ 110.91	S/	9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24
MR-500	MEDIO AMBIENTE															
MR-501	Reforestación	und	S/ 427.37	S/	35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL															
MR-601	Vigilancia y Control	km	S/ 231.44	S/	19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29
MR-700	MEDIO AMBIENTE															
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	S/ 357.83							S/ 89.46	S/ 89.46	S/ 89.46	S/ 89.46			
MR-702	Reparación de Pontones	und	S/ 401.75							S/ 100.44	S/ 100.44	S/ 100.44	S/ 100.44			
	COSTO DIRECTO		S/ 59,369.50	S/	3,322.17	S/ 4,429.56	S/ 5,536.95	S/ 5,536.95	S/ 5,536.95	S/ 5,536.95	S/ 4,429.56	S/ 4,429.56	S/ 4,429.56	S/ 4,429.56	S/ 4,429.56	S/ 3,322.15
	COSTO INDIRECTO	20.82%	S/ 11,525.47	S/	691.53	S/ 922.04	S/ 1,152.55	S/ 1,152.55	S/ 1,152.55	S/ 1,152.55	S/ 922.04	S/ 922.04	S/ 922.04	S/ 922.04	S/ 922.04	S/ 691.52
	UTILIDAD	5.00%	S/ 2,768.48	S/	166.11	S/ 221.48	S/ 276.85	S/ 276.85	S/ 276.85	S/ 276.85	S/ 221.48	S/ 221.48	S/ 221.48	S/ 221.48	S/ 221.48	S/ 166.11
	SUB - TOTAL		S/ 69,663.45	S/	4,179.81	S/ 5,573.08	S/ 6,966.35	S/ 6,966.35	S/ 6,966.35	S/ 6,966.34	S/ 5,573.07	S/ 5,573.08	S/ 5,573.08	S/ 5,573.07	S/ 5,573.08	S/ 4,179.76
	I.G.V.	18.00%	S/ 12,539.42	S/	752.37	S/ 1,003.15	S/ 1,253.94	S/ 1,253.94	S/ 1,253.94	S/ 1,253.94	S/ 1,003.15	S/ 1,003.15	S/ 1,003.15	S/ 1,003.15	S/ 1,003.15	S/ 752.36
	TOTAL		S/ 82,202.87	S/	4,932.17	S/ 6,576.24	S/ 8,220.29	S/ 8,220.29	S/ 8,220.29	S/ 8,220.29	S/ 6,576.22	S/ 6,576.24	S/ 6,576.24	S/ 6,576.22	S/ 6,576.23	S/ 4,932.15

AVANCE MENSUAL	6.00%	8.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	6.00%
AVANCE ACUMULADO	6.00%	14.00%	24.00%	34.00%	44.00%	54.00%	62.00%	70.00%	78.00%	86.00%	94.00%	100.00%

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizará la ejecución del mantenimiento Periódico en 120 días calendario
Se realizará la ejecución del mantenimiento rutinario en 360 días calendario

8 FIRMAS

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73460

Responsable de la Elaboracion del Plan de Trabajo

Responsable del Area Usuaria

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

1.00 MEMORIA DESCRIPTIVA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

1.0 ANTECEDENTES
2.0 OBJETIVOS DEL SERVICIO
3.0 NORMATIVIDAD UTILIZADA
4.0 UBICACIÓN
5.0 DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
6.0 CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA: CARACTERISTICAS TÉCNICAS VIALES
7.0 ÚLTIMAS INVERSIONES
8.0 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
9.0 DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)
10.0 MONTO DE LA INVERSIÓN
11.0 PLAZO DE EJECUCIÓN
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

1.0 ANTECEDENTES

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

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

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

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial N° 02572020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial N° 239-2020MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo I, denominado "Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

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

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

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, dónde se ha considerado mantener el trazo de la vía existente.

2.0 OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" de 6.430 km., 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.

3.0 NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
INGENIERO CIP N° 75488

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

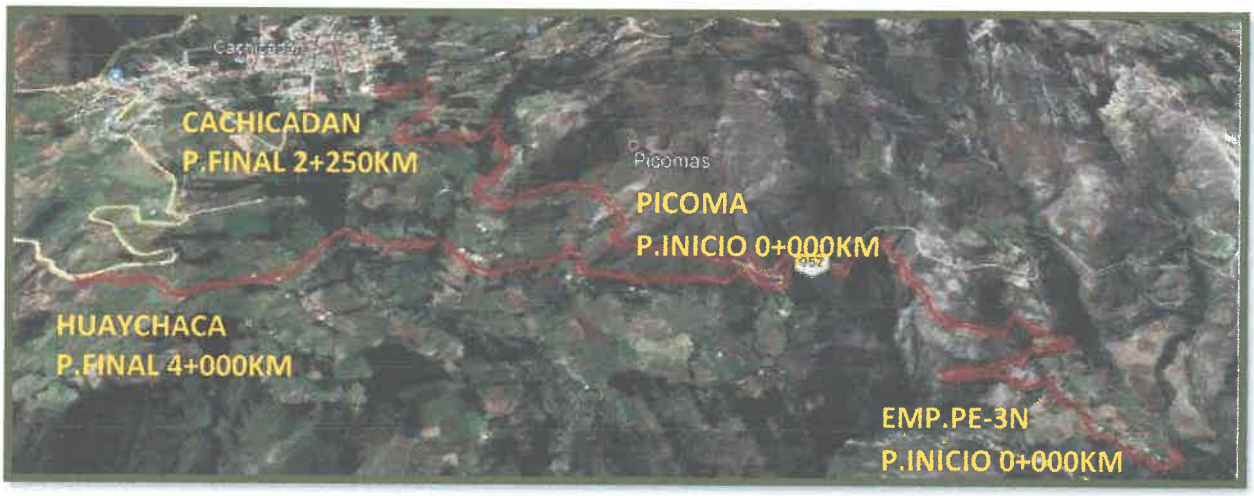
La información plasmada en el presente plan de trabajo se desarrollo empleando los siguientes programas:

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

4.0 UBICACIÓN

Política:

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Cachicadan
Localidades	: Picomás, Huaychaca, Cachicadán
Zona del Proyecto	: 18-M
Región natural	: Quechua
Altitud promedio	: 3700 m.s.n.m.
Longitud	: 6.430 Km
Código de Ruta	: LI-957
Inicio	: EMP.PE.3N (Tramo 1), Picomás (Tramo 2)
Fin	: Huaychaca (Tramo 1), Cachicadán (Tramo 2)



Ubicación Geográfica:

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD
		NORTE	ESTE	m.s.n.m
TRAMO 1				
EMP. PE-3N	0+000 KM	9104287	812984	3000
TRAMO 2				

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

PICOMA	0+000 KM	9102764	813256	3000

Fuente: TDR-002-2020

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD
		NORTE	ESTE	m.s.n.m
TRAMO 1				
HUAYCHACA	4+000 KM	9101777	812945	3000
TRAMO 2				
CACHICADAN	2+430 KM	9104052	813867	3000

Fuente: TDR-002-2020

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde Cachicadán, desplazándose por la ruta EM. PE-3N, para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio:	3000 msnm.
Cota de fin de tramo:	3000 msnm.

Longitud

Kilómetro de inicio:	0 + 000 Km (Tramo 1 y 2)
Kilómetro de fin de tramo:	4 + 000 Km (Tramo 1), 2 + 630 Km (Tramo 2)
Longitud del tramo:	6.430 Km

5.0 DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El Camino Vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN", que forma parte de la red vial vecinal de la región La Libertad tiene una longitud de 6.430Km.
El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno accidentado, sinuoso y ondulado.
El ancho de la superficie de rodadura es variable, encontrándose anchos que van desde 3.20m hasta 6.00m.
El camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" recorre por un terreno accidentado, sinuoso y ondulado con pendientes mínimas de 3% y como máximo 12%.

6.0 CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de rasante casi en su totalidad, con una capa de rodadura de materiales de afirmado, de la vía. Existen también sectores que se encuentran a nivel de sub rasante donde la plataforma está compuesta por materiales de tierra natural, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en el camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación

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

PROGRESIVA	DESCRIPCIÓN
Km 00+000 – km 6 + 430	Vía con mayor parte de Deformaciones y Erosiones, con desprendimiento de agregado en la superficie de rodadura. Presencia de bajadas de Agua.

7.0 ÚLTIMAS INTERVENCIONES

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

El camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN", no posee intervenciones anteriores.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Servicio para la ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN", con la finalidad de lograr el objetivo planteado, se ejecutará las siguientes actividades

- INFORME TOPOGRÁFICO
- 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:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	TOTAL
01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	**1.00**
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	**6.43**
02.	**PAVIMENTOS**		
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	**961.74**
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	**2,885.23**
03.	**TRANSPORTE**		
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	**4,616.37**
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	**21,235.31**
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	**257.20**
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	**2,957.80**
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**		
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	**6,430.00**
05.	**SEÑALIZACIÓN**		
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	**6.00**
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	**10.00**
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	**6.00**
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	**5.00**
06.	**IMPACTO AMBIENTAL**		
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	**0.52**
07.	**EMERGENCIA SANITARIA**		
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	**1.00**

Cabe precisar, que solo se esta interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" de 6.430 Km de Longitud.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

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 5.00. Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN", es:

TRAMO	Espesor de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 – Km 6+430	15cm

4. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.
5. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura no se emplearán de canteras, debido a que no existen en esta ruta.
6. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última
7. 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).
8. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico - mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

9.0 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 capítulo, así mismo, en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las canteras y fuentes de agua.

CUADRO " Relación de canteras ubicadas"

CANTERA	ACCESO	ESTADO DE ACCESO	PROGRESIVIDAD	LADO	USOS	COMENTARIOS

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

-	-	-	-	-	-	No se encontraron canteras.

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

CUADRO " Fuentes de Agua"

N°	FUENTE DE AGUA	ACCESO	PROGRESIVIDAD	UBICACIÓN	PROPIETARIO
FA-1	Cruce en vía	A borde de la vía	1 + 500	I	Comunal

10.0 MONTO DE LA INVERSIÓN

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" es el siguiente:

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
S/ 5,480.19	S/ 454,855.88	S/ 82,202.87	S/ 5,480.19	S/ 548,019.00	S/ 548,019.13

Son: S/ 548,019.00 (Quinientos cuarenta y ocho mil diecinueve 00/100 soles). Los precios están referidos al mes de agosto.

11.0 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN", es de 480 días calendarios: 120 días en mantenimiento periódico y 360 días en mantenimiento rutinario.

12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.

Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" es:

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

TRAMO	Espesor Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 – km 6 + 430	15cm

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 6 + 430	5cm

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.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Vargas Nº 745 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mosantiago@terra.com.pe

2.00 INVENTARIO VIAL

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales:

Intervención:	Mejoramiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal "Emp. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN"
Ubicación Política:	
Distrito(s):	Cachicadan
Provincia(s):	Santiago de Chuco
Departamento:	La Libertad

Ubicación Geográfica:

TRAMO 1:

Inicio:

Progresiva:	0 km + 000	
Cota:	2780.76	m.s.n.m.
Coordenada:	9104287.53 N	812984.27 E

Fin:

Progresiva:	4 km + 312	
Cota:	2537.31	m.s.n.m.
Coordenada:	9101776.47 N	812947.63 E

TRAMO 2:

Inicio:

Progresiva:	0 km + 000	
Cota:	2706.90	m.s.n.m.
Coordenada:	9102768.63 N	813256.37 E

Fin:

Progresiva:	2 km + 368	
Cota:	2858.24	m.s.n.m.
Coordenada:	9104048.53 N	813864.33 E

Clasificación de camino (ruta):	LI - 957	
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	0.5	Horas
Velocidad promedio	20	km/h

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Última Rehabilitación:	-
Último Mantenimiento Rutinario:	-
Último Mantenimiento Periodico:	-

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
TRAMO 1	
1 km + 050	Picomas
3 km + 950	Huaychaca
TRAMO 2	
2 km + 200	Cachicadan

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

FORMATO N° 2
TOPOGRAFÍA

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

Ruta: LI 957
Fecha: SETIEMBRE 2020

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

Progresiva		Tipo de	Pendiente (%)		Ancho Superf.	Foto
Del Mín.	Al Máx.	Terreno	Mín.	Máx.	Rodadura	N°
Tramo 1: Emp. PE-3N PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN						
0 + 000	0 + 250	2			4.50	1
0 + 250	0 + 500	2			4.50	2
0 + 500	0 + 750	2			4.80	3
0 + 750	1 + 000	1			3.80	4
0 + 000	**1 + 000**	**1 - 2**	**2.49**	**5.25**		
1 + 000	1 + 250	3			3.50	5
1 + 250	1 + 500	2			3.80	6
1 + 500	1 + 750	2			4.50	-
1 + 750	2 + 000	2			4.00	-
1 + 000	**2 + 000**	**2 - 3**	**3.48**	**6.11**		
2 + 000	2 + 250	4			4.20	-
2 + 250	2 + 500	4			3.20	7
2 + 500	2 + 750	4			3.60	8
2 + 750	3 + 000	4			3.10	9
2 + 000	**3 + 000**	**4**	**10.00**	**10.05**		
3 + 000	3 + 250	4			4.40	10
3 + 250	3 + 500	3			2.90	11
3 + 500	3 + 750	2			3.80	12
3 + 750	4 + 000	2			3.60	-
3 + 000	**4 + 000**	**2 - 3 - 4**	**3.27**	**10.91**		
4 + 000	4 + 250	3			3.10	-
4 + 250	4 + 312	1			-	-
4 + 000	**4 + 312**	**2 - 3 - 4**	**2.89**	**6.26**		
Tramo 2: Emp. PE-3N PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN						
0 + 000	0 + 250	4			3.70	-
0 + 250	0 + 500	4			3.30	-
0 + 500	0 + 750	4			3.50	-
0 + 750	1 + 000	3			3.40	-
0 + 000	**1 + 000**	**3 - 4**	**7.94**	**11.79**		
1 + 000	1 + 250	4			3.60	-
1 + 250	1 + 500	2			4.20	-
1 + 500	1 + 750	2			3.50	-
1 + 750	2 + 000	1			3.50	-
1 + 000	**2 + 000**	**1 - 2 -4**	**1.76**	**8.28**		
2 + 000	2 + 250	1			3.40	-
2 + 250	2 + 368	1			3.30	-
2 + 000	**2 + 368**	**1**	**1.06**	**2.56**		

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

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

Ruta: LI 957
Fecha: SETIEMBRE 2020

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

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones / Comentarios	Foto
Del Km.	Al Km.	Tipo	Dimensiones/Gravedad		N°
Tramo 1: Emp. PE-3N PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN					
0 + 000	0 + 250	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	1,2
0 + 250	0 + 500	Deformación Erosión	1 1	Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetacion dentro de la superficie de rodadura.	3,4
0 + 500	0 + 750	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	5,6
0 + 750	1 + 000	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	7,8
1 + 000	1 + 250	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	9,10
1 + 250	1 + 500	Deformación Erosión	1,2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	11
1 + 500	1 + 750	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	12
1 + 750	2 + 000	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	13
2 + 000	2 + 250	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	14
2+ 250	2 + 500	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	15
2 + 500	2 + 750	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	16,17
2 + 750	3 + 000	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	18,19
3 + 000	3 + 250	Deformación Erosión Cruce de Agua	1 1 1	Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetacion dentro de la superficie de rodadura. Ademas presencia de un cruce de agua.	20,21
3 + 250	3 + 500	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	22,23
3 + 500	3 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de	24

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

		Erosión	1	afirmado.	
3 + 750	4 + 000	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	25
4 + 000	4 + 312	Deformación Erosión	1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	26

Código de daño	Fallas	Gravedad
1	Deformación	1. Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm
		2. Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm
		3. Huellas/hundimiento > =10 cm
2	Erosión	1. Sensiblidad al usuario pero profundidad < 5 cm
		2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm
		3. Profundidad >=10 cm
3	Baches (Huecos)	1. Pueden aparecer con conservación rutinaria
		2. Se necesita una capa de material adicional
		3. Se necesita una reconstruccción
4	Encelaminado	1. Sensiblidad al usuario pero profundidad < 5 cm
		2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm
		3. Profundidad > =10 cm
5 y 6	agua	1. Transibilidad baja o intansibilidad en épocas de lluvia. No se definen niveles de gravedad

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

FORMATO N° 4

Canteras, Fuentes de Agua y Áreas Auxiliares

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

Ruta: LI 957
Fecha: SETIEMBRE 2020

					ÁREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTES DE AGUA	PATIO DE MÁQUINAS	DME	CAMPAMENTO	PROPIETARIO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS	FOTO N°
1+500	Izq.			Fuente de Agua				Comunal	Cruce en vía	

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 5 A
OBRAS DE ARTE

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

Ruta: LI 957
Fecha: SETIEMBRE 2020

Clase	Tipo		Material	Condición E	Condición Funcional
Puente definitivo : 01	Gavión: 1	Bally: 8	Concreto: 1	Bueno : 1	Bueno: 1
Puentre Provisional: 02	Losas: 2	Portico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	(No tiene pro	(Limpio)
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado:	Regular: 2	Regular: 2
Pontón Definitivo: 04	Arco: 4		Manpostería: 4	(Puede tener	(Parcialmente obstruida)
Pontón Estructural Artesanal: 05	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Tunel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	(Requiere re	(Totalmente obstruida)
Muro: 14	Azirantado: 7		Otros: 7		

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Estructural	Condición funcional	Dimensión del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
+945	Pontón Estructural A	Losas: 2	Piedra: 5	Regular: 2	Regular: 2		Ponton tipo losa de concreto en buen estado	N3

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 5 B
OBRAS DE DRENAJE

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

Ruta: LI 957
Fecha: SETIEMBRE 2020

Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
Alcantarilla Definitiva: 06	Concreto: 1	Exelente : 1	Bueno: 1
Alcantarilla Provisional: 07	Concreto Ciclópeo: 2	(No tiene problema)	(Limpio)
Cunetas: 08	Manpostería: 3	Preocupante: 2	Regular: 2
Canales: 09	Acero: 4	(Problemas de erosión)	(Parcialmente obstruida)
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Zanja de Drenaje: 11	Tierra: 6	(Problema grave de ero	(Totalmente obstruida)
Baden: 12	Otros: 7		

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del daño	Observaciones / comentarios	Foto N°
0+250	Alcantarilla Definitiva	Concreto: 1	Preocupante: 2	Regular: 2		Alcantarilla de concreto	N1
0+535	Alcantarilla Definitiva	Concreto: 1	Exelente : 1	Regular: 2		Alcantarilla de concreto	N2
1+250	Canales: 09	Concreto: 1	Preocupante: 2	Bueno: 1		Inicio de canal de concreto paralelo a la car	N4
1+340	Baden: 12	Concreto: 1	Exelente : 1	Regular: 2		Badén de piedra y concreto	N5
1+490	Alcantarilla Definitiva	Concreto: 1	Exelente : 1	Regular: 2		Alcantarilla de concreto	N6
1+500	Canales: 09	Concreto: 1	Preocupante: 2	Regular: 2		Fin de canal de concreto seccion rectangul	N7
1+510	Cunetas: 08	Tierra: 6	Exelente : 1	Bueno: 1		Cuneta de tierra tipica	N8
1+810	Baden: 12	Manpostería: 3	Preocupante: 2	Regular: 2		Badén de piedra y concreto	N9
2+460	Baden: 12	Manpostería: 3	Preocupante: 2	Bueno: 1		Badén de piedra y tierra	N10
3+018	Baden: 12	Manpostería: 3	Malo: 3	Malo: 3		Badén de Tierra	N11
3+195	Alcantarilla Definitiva	Otros: 7	Malo: 3	Malo: 3		Alcantarilla de PVC	N12
3+680	Baden: 12	Manpostería: 3	Preocupante: 2	Regular: 2		Badén	N13

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 6
SEÑALIZACIÓN

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

Ruta: LI 957
Fecha: SETIEMBRE 2020

Clase	Condición	Material
Reglamentaria: 1	Bueno: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(Limpio)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2	Concreto: 3
Postes km: 4	(Parcialmente obstruida)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(Totalmente obstruida)	

Progresiva	Tipo de señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios / Detalles	Foto N°

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73.166

FORMATO N° 7
PUNTOS CRITICOS

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

Ruta: LI 957
Fecha: SETIEMBRE 2020

Clase:	Fallas constructivas: 15	Zonas de alto deterioro: 17 C
	Fallas Geológicas: 16	Zonas de riesgo probable: 17 D
	Fallas Geotécnicas: 17	
	Problemas Hidrológicos: 17 A	
	geografía de la zona: 17 B	

Progresiva	**Clases de Daños**	**Lado**	**Observaciones / Conclusiones**	**Foto N°**
RUTA 3: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN				
-------	-------	-------	-------	-------

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 739 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

3.00 INFORME TOPOGRÁFICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pace Yunque N° 735 - Telf.. 837015 - 837018
E-mail: mpsch@terra.com.pe

INFORME TOPOGRÁFICO

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 "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG.=6,430KM"; forma parte del presente plan el 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: "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG.=6,430KM"

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

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

Esta importante ruta vecinal consta de dos tramos. El primer tramo tiene su punto inicial en EMP. PE-3N, geográficamente inicia en las coordenadas Norte 9104287; Este: 812984 del sistema UTM WGS-84, zona 17-M y su punto final se ubica en Huaychaca, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte 9101777; Este: 812945. El segundo tramo tiene su punto inicial en Picoma, geográficamente inicia en las coordenadas Norte 9102764; Este: 813256 del sistema UTM WGS-84, zona 17-M y su punto final se ubica en Cachicadan, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte 9104052; Este: 813867.

Topográficamente, el primer tramo comienza a la altura de 3000 msnm (Km 0 + 000) y finaliza a altura de 3000 Msnm (Km. 4 + 000) llegando en el punto final en Huaychaca. El segundo tramo comienza a la altura de 3000 msnm (Km 0 + 000) y finaliza a altura de 3000 Msnm (Km. 2 + 430) llegando en el punto final en Cachicadán.

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes: Picomás, Huaychaca, Cachicadán; además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCIÓN DEL AREA DEL PROYECTO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

La ruta "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN LONG.=6.430 KM" inicia en EMP. PE-3N con una orientación sur y en la recta final presenta una orientación sur. En el tramo uno. El tramo dos inicia en PICOMA con una orientación norte y en la recta final presenta una orientación norte.

4. DESCRIPCIÓN 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:

- Tc. Jhonatan Cruzado
- Arq. Adrián Ciudad Fernández
- Ing. José Luis Correa

Materiales y Equipos:

- GPS
- Spray
- Pizarra
- Plumón
- Cámara Fotográfica
- Wincha

Con ayuda del Equipo GPS y una camioneta se realizó un recorrido de todo la ruta, 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 estado 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 250 metros se contó con el apoyo de GPS así 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 GPS y wincha se identificaron todas las obras de arte existentes y nuevas para su mejoramiento.

Ubicación de las Obras de arte

Progresiva Km	Tipo	Material	Observaciones/ Comentarios

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

0 Km + 945	Pontón estructural.	Otro.	Regular condición estructural y regular condición funcional.

Fuente: Elaboración propia

Ubicación de las Obras de drenaje

Progresiva Km	Tipo	Material	Observaciones/ Comentarios
0 Km + 250	Alcantarilla definitiva	Concreto	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
0 Km + 535	Alcantarilla definitiva	Concreto	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
1 Km + 250	Canal.	Concreto	Preocupante condición estructural y buena condición funcional.
1 Km + 340	Baden	Concreto.	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
1 Km + 490	Alcantarilla definitiva	Concreto.	Excelente condición estructural y regular condición funcional.
1 Km + 500	Canal.	Concreto	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
1 Km + 510	Cuneta	Tierra	Excelente condición estructural y buena condición funcional.
1 Km + 810	Baden	Mampostería	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.
2 Km + 460	Baden	Mampostería	Preocupante condición estructural y buena condición funcional.
3 Km + 018	Baden	Mampostería	Mala condición estructural y mala condición funcional.
3 Km + 195	Alcantarilla definitiva	Otros	Mala condición estructural y mala condición funcional.
3 Km + 680	Baden	Mampostería	Preocupante condición estructural y regular condición funcional.

Fuente: Elaboración propia

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

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.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Los detalles del estado de las señales y mecanismos de control de tránsito se encuentran explicadas en el informe de Señalización

Progresiva Km	Señalización
Tramo 1	
1+890	Señal Preventiva
1+970	Señal Preventiva
1+950	Señal Preventiva
2+030	Señal Preventiva
3+025	Señal Preventiva
3+105	Señal Preventiva
3+390	Señal Preventiva
3+470	Señal Preventiva
1+700	Señal Reglamentaria
2+125	Señal Reglamentaria
2+800	Señal Reglamentaria
3+800	Señal Reglamentaria
Tramo 2	
1+285	Señal Preventiva
1+375	Señal Preventiva
1+150	Señal Reglamentaria
1+850	Señal Reglamentaria

Fuente: Elaboración propia

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

Progresiva	Nombre
Tramo 1	
1 Km + 050	Picomas
3 Km + 950	Huaychaca
Tramo 2	
2 Km + 200	Cachicadan

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

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

conformante de este estudio, a continuación, se detallan las características topográficas más relevantes del camino vecinal.

Características topográficas

Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura	Pendiente%	
Del Km	Al Km			Min	Máx.
Tramo 1: EMP. PE-3N PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN					
0 + 000	0 + 250	Ondulado	4.50		
0 + 250	0 + 500	Ondulado	4.50		
0 + 500	0 + 750	Ondulado	4.80		
0 + 750	1 + 000	Plano	3.80		
0 + 000	**1 + 000**	**Plano - Ondulado**		**2.49**	**5.25**
1 + 000	1 + 250	Accidentado	3.50		
1 + 250	1 + 500	Ondulado	3.80		
1 + 500	1 + 750	Ondulado	4.50		
1 + 750	2 + 000	Ondulado	4.00		
1 + 000	**2 + 000**	**Ondulado - Accidentado**		**3.48**	**6.11**
2 + 000	2 + 250	Escarpado	4.20		
2 + 250	2 + 500	Escarpado	3.20		
2 + 500	2 + 750	Escarpado	3.60		
2 + 750	3 + 000	Escarpado	3.10		
2 + 000	**3 + 000**	**Escarpado**		**10.00**	**10.05**
3 + 000	3 + 250	Escarpado	4.40		
3 + 250	3 + 500	Accidentado	2.90		
3 + 500	3 + 750	Ondulado	3.80		
3 + 750	4 + 000	Ondulado	3.60		
3 + 000	**4 + 000**	**Ondulado - Accidentado - Escarpado**		**3.27**	**10.91**
4 + 000	4 + 250	Accidentado	3.10		
4 + 250	4 + 312	Plano	-		
4 + 000	**4 + 312**	**Ondulado - Accidentado - Escarpado**		**2.89**	**6.26**
Tramo 2: EMP. PE-3N PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN					
0 + 000	0 + 250	Escarpado	3.70		
0 + 250	0 + 500	Escarpado	3.30		
0 + 500	0 + 750	Escarpado	3.50		
0 + 750	1 + 000	Accidentado	3.40		
0 + 000	**1 + 000**	**Accidentado - Escarpado**		**7.94**	**11.79**
1 + 000	1 + 250	Escarpado	3.60		

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

1 + 250	1 + 500	Ondulado	4.20		
1 + 500	1 + 750	Ondulado	3.50		
1 + 750	2 + 000	Plano	3.50		
		Plano -			
1 + 000	**2 + 000**	**Ondulado** -			
		Escarpado		**1.76**	**8.28**
2 + 000	2 + 250	Plano	3.40		
2 + 250	2 + 368	Plano	3.30		
2 + 000	**2 + 368**	Plano		**1.06**	**2.56**

Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se tiene un Sistema de Control Plano-Altimétrico uniforme a lo largo de todo el proyecto.

Se tiene el replanteo de la vía existente que está a nivel de subrasante, definido el ancho de la vía, que permitirá tener una base para el movimiento de tierra para el afirmado.

Para el replanteo se recomienda iniciar de cualquier punto de referencia o BM(s), adyacentes que no hayan sufrido daño físico y que se encuentran debidamente monumentados.

El recorrido realizado no se he encontrado ninguna capa de afirmado en condiciones óptimas para una buena transitabilidad.

La capa actual de rodadura presenta deformaciones, erosiones, socavaciones o ahuellamientos debido al nulo mantenimiento que ha tenido la vía.

La capa de rodadura no se encuentra en buenas condiciones por lo que es necesario escarificar, perfilar y compactar, y compensar material para lograr colocar un afirmado clasificado de cantera de un espesor de 0.15 cm.

Es recomendable realizar nuevos ensayos de laboratorio antes de realizar los trabajos, con la finalidad de verificar la calidad del material.

Es recomendable que después de realizar este mantenimiento se realice un control continuo para mantener la vida útil del afirmado a ser colocado.

6. PANEL FOTOGRÁFICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

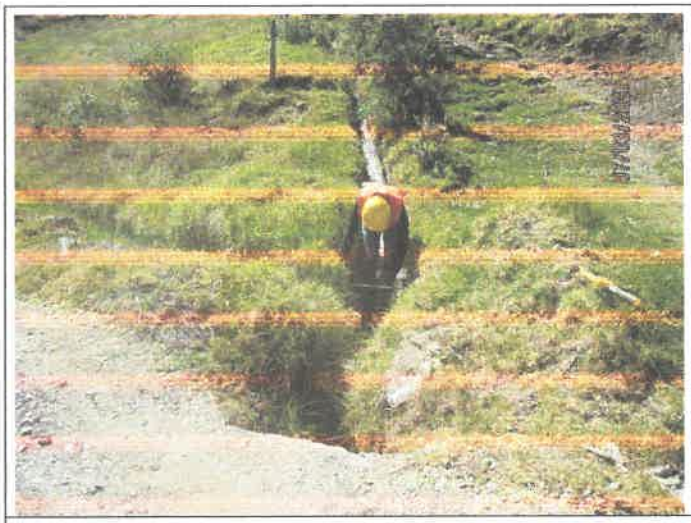


Foto N° 01: Ruta LI – 957 Progresiva 0 Km + 000, Alcantarilla

Foto N° 02: Ruta LI – 250 Progresiva 0 Km + 425, Alcantarilla.

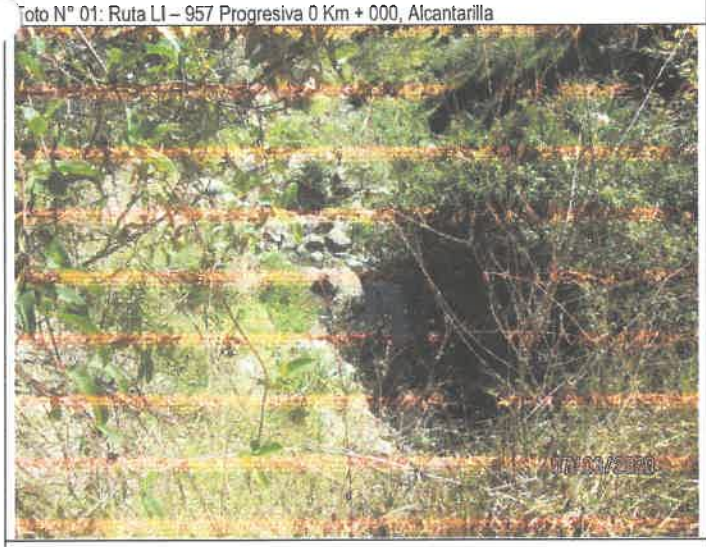


Foto N° 03: Ruta LI – 957 Progresiva 0 Km + 535, Pase de agua.

Foto N° 04: Ruta LI – 957 Progresiva 0 Km + 700, Pontón de concreto.

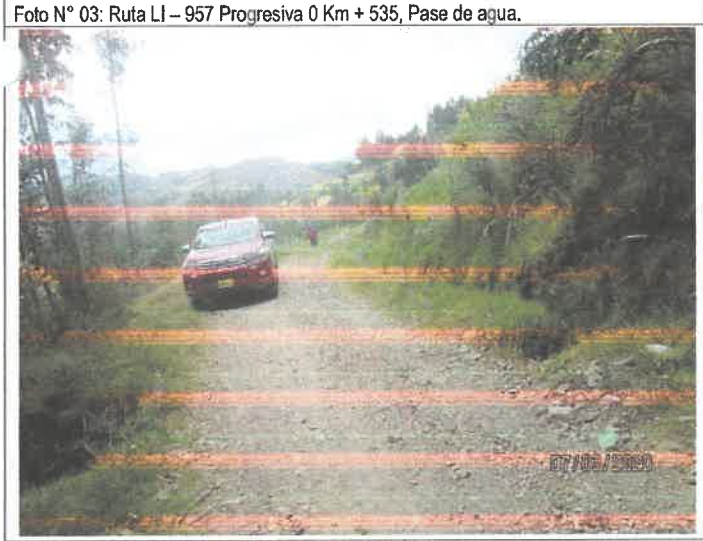


Foto N° 05: Ruta LI – 957 Progresiva 0 Km + 945, Pontòn de concreto.

Foto N° 06: Ruta LI – 957 Progresiva 1 Km + 340, Baden de concreto.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. C.P. N° 73466

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

Foto N° 07: Ruta LI – 957 Progresiva 1 Km + 490, Alcantarilla de concreto.

Foto N° 08: Ruta LI – 957 Progresiva 2 Km + 465, Alcantarilla.

Foto N° 09: Ruta LI – 957 Progresiva 2 Km + 900, Pase de agua.

Foto N° 10: Ruta LI – 957 Progresiva 3 Km + 018, Pase de agua.

Foto N° 11: Ruta LI – 957 Progresiva 3 Km + 195, Pase de agua.

Foto N° 12: Ruta LI – 957 Progresiva 4 Km + 190, Alcantarilla.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

4.00 INFORME DE SUELOS

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

INFORME DE SUELOS

1.0 GENERALIDADES

El camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" se encuentra ubicado en el distrito de Cachicadan, provincia de Santiago de Chuco, región La Libertad y se ubica a una altitud promedio de 3700 msnm.
Este camino vecinal posee una longitud de 6.430 km y se ubica a una altitud máxima y mínima de 3000 msnm; el código de ruta del camino vecinal es LI-957, inicia en EMP.PE.3N y finaliza en Cachicadan

2.0 ALCANCE

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

3.0 OBJETIVO

El objetivo del presente informe 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.

4.0 EVALUACIÓN 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 "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" de una longitud de 6.430 km.

Jose Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

RODADURA EXISTENTE EN EL TRAMO: PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG TRAMO 1	
Progresiva	**Descripción**
Km 00+000 - Km 01 + 000	Descripción: El terreno es de tipo ondulado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 7.65 y 12.72%. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo del camino. Vista fotográfica:
Km 01+000 - Km 02 + 000	Descripción: El terreno es de tipo plano y escarpado con pendientes mínima y máxima de 2.49 y 5.25 %, Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 736 - Telf.. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Progresiva	Descripción
Km 02+000 - Km 03 + 000	Descripción: El terreno es de tipo escarpado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 10.0 y 10.05 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica:
Km 03+000 - Km 04 + 000	Descripción: El terreno es de tipo accidentado y escarpado con pendientes mínima y máxima de 3.27 y 10.91 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Progresiva	Descripción
Km 04+000 - Km 04 + 312	Descripción: El terreno es de tipo ondulado, accidentado y escarpado con pendientes mínima y máxima de 2.89 y 6.26 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica:

RODADURA EXISTENTE EN EL TRAMO: PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG TRAMO 2	
Progresiva	Descripción
Km 00+000 - Km 01 + 000	Descripción: El terreno es de tipo ondulado, accidentado y escarpado con pendientes mínima y máxima de 7.94 y 11.79 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica:

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Progresiva	Descripción
Km 01+000 - Km 02 + 000	Descripción: El terreno es de tipo ondulado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 1.76 y 8.28 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica:
Km 02+000 - Km 02 + 368	Descripción: El terreno es de tipo accidentado y escarpado con pendientes mínima y máxima de 1.06 y 2.56 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP Nº 73466

5.0 CAPA NIVELANTE

Dada la evaluación de la superficie de la rodadura existente del tramo "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" de una longitud de 6.430 km, se ha determinado colocar una capa nivelante con el fin de eliminar las irregularidades que se presenta en la superficie del tramo existente. Esta capa nivelante está sustentado en la descripción de la evaluación de la rodadura existente del tramo.

La capa nivelante, será conformada con materiales de Préstamo de Canteras, y deberá cumplir con los requerimientos de las especificaciones del material de Relleno (Terraplenes), así mismo, 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.

6.0 PANEL FOTOGRÁFICO

FOTO N°01: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Profundidad entre 5 cm y 10 cm (Progresivas 3+000 – 3+250)-Tramo 1

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 837015 - 837018
E-mail: mpsch@terra.com.pe

FOTO N°02: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm(Progresivas 0+750 – 1+000)-Tramo 2

FOTO N°03: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm (Progresivas 2+250 – 2+368) – Tramo 2

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Los estudios están en concordancia con la Norma del MTC y ASTM de Suelos.
- Para la excavación de las calicatas se ha empleado equipo mecánico retroexcavadora por seguridad y rapidez en excavaciones en arena de fácil desmoronamiento.
- Para la realización del muestreo del material se ha realizado manualmente con personal técnico encargado a fin de extraer las muestras más representativas de cada una de las calicatas de acuerdo a los estándares vigentes.
- La exploración para el estudio visual (registro de exploración) y perfil de suelos se realizó mediante la excavación de 3 calicatas (C-3, C-4 y C-5), de 1.50 m de profundidad.
- Según el estudio visual de las calicatas, se ha encontrado material del Tipo Granular clases A-1, A-3 y A-2 en la mayoría de calicatas que el espesor de la sub-rasante está en promedio por debajo de los 0.10 m. desde la cota de terreno natural
- Las excavaciones realizadas muestran la presencia de pavimentos existentes con materiales relativamente selectos cuyas características no cumplen cabalmente con las exigencias de las EG 2000 MTC que rige la calidad de los granulares en las obras de Mantenimiento.
- Los ensayos de CBR de los suelos granulares no superan los exigidos por las Especificaciones Técnicas EG 2000.

Recomendaciones

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

1. 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.
2. Estratos inferiores, En casi todo el tramo en estudio existe material Arcilla Limosa granular clasificado Arcilla limo arenoso y en poca proporción Grava arcillas de mediana plasticidad, lo que no hace necesario la justificación de los ensayos de los estratos subyacentes.
3. El período de Mantenimiento se ha tomado a partir del año 2020 y los ejes equivalentes (EAL) han sido proyectados a 05 años, con una tasa de crecimiento de 4%.
4. Se ha considerado conveniente tomar para el período de 05 años es decir proyectado al año 2025, de acuerdo al análisis técnico económico.

5. La alternativa adoptada de la estructura del pavimento sobre la base de los cálculos efectuados para un período de diseño de 05 años considerando los espesores de sus capas en cm., se presenta en el siguiente cuadro respectivo.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO PROPUESTO

Ruta		Espesores de las Capas del Pavimento		
	Longitud (Km.)	Afirmado Granular (cm)	Afirmado (*)Existente (cm)	Espesor Total (cm)
"EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN				
0+000 Km	6+430 Km	20	10	30

(*) Material que al ser incorporado incrementa la capacidad de la estructura de la plataforma propuesta

6. Al tratarse de una vía ubicada en zona de altura con cotas mayores a 3000 m.s.n.m. por los suelos encontrados la mayoría no son susceptibles al congelamiento encontrado en los mencionados suelos con arcilla que se clasifica dentro del grupo F_4, que son suelos susceptibles a las heladas, sin embargo la congelación no es severa en esta zona, hasta la cota máxima considerada, puesto que no se dan las condiciones de clima extremo que han de presentarse para que la congelación del suelo alcance espesores de importancia o ésta dure mucho tiempo y se produzcan efectos de deshielo desfavorables.
7. Para efecto del cálculo de la profundidad de congelamiento se requiere registros de temperatura a lo largo de un lapso prolongado (10 años) que en cualquier caso nos daría valores muy inferiores a los considerados.
8. La plataforma está sujeta a una evaluación y Mantenimiento periódico para determinar su condición y proceder al mantenimiento que esta evaluación determine.
9. El material utilizado como refuerzo de la estructura del pavimento será de las canteras seleccionadas que cumplen hasta un material clasificado como sub base el cual deberá ser compactado al 100% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.
10. La alternativa de estructura del pavimento está basada en la calidad de los materiales granulares de las canteras existentes más cercana de la zona en estudio por lo que deberán cumplir con las especificaciones generales y principalmente las siguientes:

- CBR de la base = 40% mínimo.
- Desgaste mecánico Abrasión = 50% máximo.
- Desgaste químico (Durabilidad) = 12% máximo.
- Equivalente de arena (sub-base) = 40% mínimo.
- Límite líquido = 25% máximo.
- Índice plástico = 4% máximo.
- Compactación del Material Granular a colocar ≥ 100% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

- Compactación del Material Granular Existente ≥ 95% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.
- Granulometría de curva continua que cumpla con la gradación del material de Sub base. de la especificación AASHTO.

11. Para la construcción de las capas de la Plataforma se cuenta con canteras ubicadas relativamente cerca de las vías, el detalle de calidad y volúmenes de las canteras se encuentran en la descripción correspondiente de distribución de materiales y distancia media de transporte del volumen de metrados y los cuadros de análisis de canteras del volumen del Estudio de Suelos, Canteras y Fuentes de Agua del Proyecto.
12. Las especificaciones que se indican forman parte de las especificaciones técnicas, por lo que se deberán tener en cuenta para la buena ejecución de la obra.
13. Los resultados del presente Estudio son válidos solamente para las características de suelos del Tramo SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 km" El Mantenimiento Periódico y Rutinario del presente Proyecto, es considerado una solución más adecuada y/o definitiva en los Caminos Vecinales, este tratamiento ha dado buenos resultados en experiencias anteriores en vías de topografía plana, ahora adoptada en vías que presentan una topografía con relieves altos y bajos, a su vez teniendo en cuenta que va a generar mayor tráfico, la Entidad debe monitorear el comportamiento y a su vez planificar la colocación de un tratamiento final bicapa.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

8.0 PANEL FOTOGRÁFICO

RODADURA EXISTENTE EN EL TRAMO: PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG TRAMO 1

Foto N° 01: Hito Inicial (Progresivas 0+000 – 0+250)

Foto N° 02: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 0+250 – 0+500)

Foto N° 03: Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm (Progresivas 0+500 – 0+750)

Foto N° 04: Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm(Progresivas 0+750 – 1+000)

Foto N° 05: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 1+000 – 1+250)

Foto N° 06: Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm(Progresivas 1+250 – 1+500)

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING CIVIL
R. CIP N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mpsch2@terra.com.pe

Foto N° 07: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 1+500 – 1+750)	Foto N° 08: Erosiones < 10cm (Progresivas 1+750 – 2+000)
Foto N° 09: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 2+000 – 2+250)	Foto N° 10: Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm (Progresivas 2+250 – 2+500)
Foto N° 11: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 2+500 – 2+750)	Foto N° 12: Sensibilidad al usuario pero profundidad < 5 cm (Progresivas 2+750 – 3+000)

Ing. Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Foto N° 13: Profundidad entre 5 cm y 10 cm (Progresivas 3+000 – 3+250)	Foto N° 14: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 3+250 – 3+500)
Foto N° 15: Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm (Progresivas 3+500 – 3+750)	Foto N° 16: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 3+750 – 4+000)
Foto N° 17: Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm (Progresivas 4+000 – 4+250)	Foto N° 18: Profundidad >=10 cm (Progresivas 4+250 – 4+312)

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

TRAMO 2

Foto N° 01: Hito Inicial (Progresivas 0+000 – 0+250)	Foto N° 02: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 0+250 – 0+500)
Foto N° 03: Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm (Progresivas 0+500 – 0+750)	Foto N° 04: Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm(Progresivas 0+750 – 1+000)
Foto N° 05: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 1+000 – 1+250)	Foto N° 06: Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm(Progresivas 1+250 – 1+500)

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Foto N° 07: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 1+500 – 1+750)	Foto N° 08: Erosiones < 10cm (Progresivas 1+750 – 2+000)
Foto N° 09: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 2+000 – 2+250)	Foto N° 10: Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm (Progresivas 2+250 – 2+368)

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

5.00 INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1.0 INTRODUCCIÓN

Los trabajos de mecánica de suelos realizados en Canteras se han desarrollado en la finalidad de investigar las características del suelo que permitan establecer que canteras serán utilizadas en la estructura del pavimento (material de relleno, Base de 15cm espesor y capa nivelante con material granular de préstamo de 5cm de espesor); seleccionando únicamente aquellas que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son los adecuados y suficientes para el Mantenimiento Periódico de las Vías.

Los trabajos de campo se han orientado a explorar el suelo, mediante la ejecución de las calicatas en las áreas en estudio de las canteras. Se tomaron muestras disturbadas de cada una de las exploraciones ejecutadas, las mismas que han sido remitidas al Laboratorio.

Los Trabajos en el Laboratorio se han orientado a determinar las características físicas y mecánicas de los suelos obtenidos de la muestra, las que servirán de base para determinar las características y uso de tipo de cantera.

2.0 ANTECEDENTES

El camino vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN" se encuentra dentro de los cuadrángulos de las Cartas Nacionales en la Zona 17-N se ubica el Distrito de Cachicadan, (Fuente:IGN), pertenecientes a la Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de la Libertad.

Los Centros Poblados involucrados en el Proyecto para la ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario pertenecen al distrito de Cachicadan, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad, que se comprende este de una RUTA, la cual está identificada con el Código de Ruta, LI-957, pertenecientes a la Ruta 3, con una Longitud total de 6.430 Km, localizados en los Centros Poblados de Picomás, Huaychaca, Cachicadán, perteneciente al Distrito de Cachicadan.

3.0 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 tan que brinde a la vía una servicialidad adecuada, confort y seguridad con materiales apropiados que garanticen la vida útil; así mismo de determinará las canteras (Afirmado, afirmado mejorado, etc.), y las fuentes de agua que cumplan con los requerimientos técnicos mínimos exigidos en las normas vigentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones con las cantidades necesarias para el requerimiento del servicio.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

4.0 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Cachicadan
Localidades	: Picomás, Huaychaca, Cachicadán
Zona	: Sierra
Región natural	: Quechua
Longitud	: 6.430 Km
Código de Ruta	: LI-957
Inicio	: EMP.PE.3N
Fin	: Cachicadan

5.0 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

A. CANTERAS

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 la exploración de fuentes de agua consistió en ubicar fuentes de agua tales como ríos, riachuelos, lagunas, manantiales, etc.; de esto fueron debidamente ubicados mediante sus Coordenadas UTM, luego la toma de 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.

TRABAJOS DE CAMPO

Previo a la etapa de exploración se investigó en la zona, las Canteras utilizadas en Proyectos anteriores y aquellos utilizados por el MTC para el Mantenimiento de las Vías. Con dicha información se realizó el Reconocimiento de campo, en toda el área de influencia de la franja de las vías de cada Ruta, fijándose las áreas donde existen depósito de materiales inertes y cuyas características son aparentemente adecuados para ser utilizados como material de agregados para el Mantenimiento Periódico de las vías.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Una vez ubicados los depósitos, se procedió a su investigación geotécnica mediante la excavación de calicatas a la profundidad mínima igual a la profundidad máxima de explotación, para determinar las características del material y su potencia.

Del material extraído se separó el material mayor de 3". Se realizó la descripción de las calicatas y se obtuvieron muestras representativas del material explorado. Las muestras representativas han sido remitidas para ser analizadas en el Laboratorio de Mecánica de Suelos de la Universidad de Trujillo, con la finalidad de determinar el área por explotarse y se realizaron mediciones de la superficie seleccionada mediante levantamientos topográficos referenciados con el eje de la vía.

UBICACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

FUENTES DE AGUA			Ubicación	Propiedad	OBSERVACIONES
N°	PROGRESIVA	TIPO			
	Ruta 5: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN"				
FA-1	1+500	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía

Fuente: Elaboración propia

TRABAJOS DE LABORATORIO

Los trabajos de laboratorio permitirán evaluar las propiedades de los suelos mediante ensayos fiscos mecánicos y químicos. Las muestras disturbadas de suelo, provenientes de cada una de las exploraciones, serán sometidas a ensayos de acuerdo a las recomendaciones de la American Society of Testing an 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 Canteras el MTC.

Propiedades físicas

Los ensayos físicos corresponden aquellos ensayos que permiten determinar las propiedades índices de los suelos y que permiten su clasificación.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Clasificación de Suelos por el Método SUCS y por el Método AASHTO

Ensayos de Laboratorio

Nombre del Ensayo	Uso	Método AASHTO	Ensayo ASTM	Propósito del Ensayo
Análisis Granulométrico por Tamizado	Clasificación	T27	C136	Para determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo.
Contenido de Humedad	Clasificación		D2216	
Límite Líquido	Clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados Líquido y Plástico.
Límite Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plásticos y semi sólido.
Índice Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el rango de contenido de agua por ensima del cual, el suelo está en un estado plástico.

Ensayos de laboratorio

Nombre del Ensayo	Uso	Método AASHTO	Ensayo ASTM	Propósito del Ensayo
Material que pasa Malla N° 200	Clasificación	T11	C117	Determinar la cantidad de material fino que pasa por el tamiz N° 200, tales como arcillas, agregados muy finos y materiales solubles en el agua.
Compactación Próctor Modificado	Diseño de Espesores	T180	D1557	
CBR	Diseño de Espesores	T193	D1883	Determinar la capacidad de carga. Permite inferir el modulo resiliente.
Peso Especifico y Absorción – Agregado Grueso	Clasificación	T185	C127	Determinar los pesos específicos aparente y nominal de agregados con tamaño igual o mayor a 4.75 mm
Peso Especifico y Absorción – Agregado Fino	Clasificación	T184	C128	Determinar el peso específico aparente y real a 23°C de los agregados con tamaño inferior a 4 75 mm
Equivalente de Arena	Clasificación	T176	D2419	Determinar la porción relativa del contenido de polvo fino nocivo en los agregados
Abrasión de los Ángeles	Calidad Agregados	T96	C131	Determinar la resistencia al desgaste de agregados naturales o triturados, de tamaño menores de 1 ½"
Durabilidad	Calidad Agregados	T104	C88	Determinar la resistencia a la desintegración de los agregados sometidos a la acción de los agentes atmosféricos.
Adherencia del Bitumen-Agregado	Calidad de Agregados	T195	D2489	Determina el grado de cubrimiento de las partículas del agregado en una mezcla bituminosa.
Adhesividad de los Áridos Finos (Riedel Weber)	Calidad de Agregados	NLT 355/74 MTC		Determinar la adhesividad de los ligantes bituminosos a los áridos, arenas naturales.
Resistencia de Mezclas Bituminosas – ensayo Marshall		T245	D1559	Describe el procedimiento que debe seguirse para determinar la resistencia a la deformación plástica.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. C.P. N° 73466

El Sistema más usual de Clasificación de Suelos, es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 3 grupo identificados por nombre y por términos simbólicos.

El Sistema de Clasificación para Mantenimiento Periódico de vías, AASHTO, es también usado de manera general, los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos pueden ser porosos, de grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pace Yanqui Nº 735 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mosch@inrra.com.pe

Propiedades Mecánicas

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

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D – 1557)

El Ensayo de Próctor se efectúa para determinar un óptimo Contenido de Humedad, para lo 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 asi 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.

Ensayo de Equivalencia de Arena (ASTM D – 2419)

Los Ensayos de Equivalencia de Arena sirven como pruebas rápidas, para determinar la proporción relativa del contenido de polvo fino nocivo, o material arcilloso, en suelos o agregados finos. La prueba separa la arena de la greda, se determina una lectura comparativa entre la greda suspendida y la arena asentada en el cilindro de medición las pruebas se pueden hacer en el laboratorio o en el terreno.

Ensayo de Abrasión Los Ángeles (ASTM C – 131)

Se refiere al procedimiento que se debe seguir para realizar el ensayo de desgaste de los agregados gruesos hasta 37.5mm (1 ½") por medio de la máquina de los Ángeles. El método se emplea para determinar la resistencia al desgaste de agregados naturales o triturados, empleando la citada máquina con una carga abrasiva.

Propiedades Químicas

Los Ensayos Químicos que se efectuaran en las Canteras seleccionadas serán:

- Sales solubles
- Contenido de Impurezas Orgánicas
- Contenido de Cloruros
- Contenido de Sulfatos
- Determinación del Potencial de Hidrogeno PH

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

6.0 FUENTES DE AGUA

En lo que respecta Fuentes de Agua, se procedió a su ubicación y a la toma de nuestras representativas. Las mismas que fueron remitidas al Laboratorio, para los correspondientes ensayos de calidad. En el siguiente cuadro se presenta la relación de las Fuentes de agua permanentes, las mismas que fueron sometidas a ensayos químicos, con la finalidad de determinar si presentan cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, sales como cloruro o sulfatos, materia orgánica y otras sustancias que pueden ser nocivos para los materiales que componen el pavimento y para las obras hidráulicas.

UBICACION DE LAS FUENTES DE AGUA					
FUENTES DE AGUA			Ubicación	Propiedad	OBSERVACIONES
N°	PROGRESIVA	TIPO			
	Ruta 5: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN"				
FA-1	1+500	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía

Fuente: Elaboración propia

7.0 DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

La propuesta de fuentes de agua para la ejecución del mantenimiento vial se evaluará en el trabajo de campo (Fase II) del proyecto, de ser necesario.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

10.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ El presente Estudio se ha desarrollado con la finalidad de investigar las características de los materiales que componen las canteras, asi como establecer el uso de ellas en las actividades del Mantenimiento Periódico y Rutinario de las vías que involucran el presente proyecto.
- ✓ El Estudio no encontró canteras las cuales se encuentren en la ruta 5 "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 km"
- ✓ Los Ensayos químicos realizados con las muestras de agua, demuestran que las Fuentes de Agua satisfacen los requerimientos de las Especificaciones Técnicas, las fuentes de Agua seleccionadas son:

UBICACION DE LAS FUENTES DE AGUA					
FUENTES DE AGUA			Ubicación	Propiedad	OBSERVACIONES
N°	PROGRESIVA	TIPO			
	Ruta 5: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN"				
FA-1	1+500	Fuente de Agua	Izq.	Comunal	Cruce en vía

Fuente: Elaboración propia

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 736 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Recomendaciones

- ✓ Para garantizar la mejor calidad de la obra, se recomienda un control estricto en cuanto los materiales y a los procedimientos constructivos, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y a las Normas de Control de Calidad.

- ✓ Los materiales se transportaran a la vía protegidos con lonas u otros cobertores adecuados, asegurados a la carrocería y humedecidos de manera de impedir que parte del material caiga sobre las vías por donde transitan los vehículos ya sui minimizar os impactos de la atmosfera.

- ✓ El material no seleccionado para el empleo en el Mantenimiento Periódico y Rutinario de las vías, será apilado convenientemente a fin de ser utilizado posteriormente en el nivelado del área

- ✓ Los requisitos de calidad que deben cumplir los diferentes materiales y los requisitos granulométricos se indican en las Especificaciones Técnicas EG-2000.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

6.00 INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

1. INTRODUCCIÓN

El informe de Señalización Vial, incluye información básica y detallada de la existencia o no de señalización en los tramos, descripción de las condiciones actuales de las señales existentes, la ubicación exacta en el eje vial, así mismo se detallarán las alternativas de solución para los casos que se requiera.

En el presente informe se describe la metodología utilizada para la recopilación de información que permita contar con la mayor y mejor información relacionada a las señales existentes de los tramos, con la finalidad de plantear las soluciones técnicas que mejor se adapten a los presentes caminos vecinales.

- Camino Vecinal "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN"
- L= 6.430 KM
- Código de Ruta: LI-957

2. UBICACIÓN

Los caminos vecinal en estudio están ubicados en:

Región: Quechua

Provincia: Santiago de Chuco

Distrito: Cachicadan

Esta importante ruta vecinal consta de dos tramos. El primer tramo tiene su punto inicial en EMP. PE-3N, geográficamente inicia en las coordenadas Norte 9104287; Este: 812984 del sistema UTM WGS-84, zona 17-M y su punto final se ubica en Huaychaca, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte 9101777; Este: 812945. El segundo tramo tiene su punto inicial en Picoma, geográficamente inicia en las coordenadas Norte 9102764; Este: 813256 del sistema UTM WGS-84, zona 17-M y su punto final se ubica en Cachicadan, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte 9104052; Este: 813867.

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- La ruta "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN LONG.=6.430 KM" inicia en EMP. PE-3N con una orientación sur y en la recta final presenta una orientación sur. En el tramo uno. El tramo dos inicia en PICOMA con una orientación norte y en la recta final presenta una orientación norte.

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para realizar el levantamiento de la información, 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:

Tc. Jhonatan Cruzado

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Arq. Adrián Ciudad Fernández

Ing. José Luis Correa

Materiales y Equipos:

GPS

Spray

Pizarra

Plumón

Cámara Fotográfica

Wincha

Con ayuda del Equipo GPS y una camioneta se realizó un recorrido de todas las rutas, 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 la inexistencia de señalética en las rutas LI-957.

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

Los caminos vecinales en estudio no cuentan con ningún tipo señalización, ni preventiva ni informativa. Por lo cual el proyecto considera la siguiente señalización a fin de salvaguardar la integridad de los usuarios de la ruta LI-957. De esta manera el Mantenimiento Periódico y Rutinario de los Caminos Vecinales en el ámbito del distrito de Cachicadan comprende los siguientes tipos de señales viales.

5.1. Señalización preventiva

Este tipo de señales, tienen por objeto advertir al usuario de la vía de la existencia de un peligro y la naturaleza de éste. A continuación, se presenta un cuadro resumen de la señalética propuesta ubicada en la ruta LI-957; con sus respectivas características, siendo:

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Cuadro resumen de ubicación de señalización preventiva propuesta

PROGRESIVA	LADO	TIPO	LEYENDA	OBSERVACIONES
TRAMO 1				
1+890	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
1+970	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
1+950	D	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
2+030	I	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
3+025	D	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
3+105	I	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
3+390	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
3+470	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
TRAMO 2				

1+285	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
1+375	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA

Fuente: Elaboración Propia

5.1. Señalización reglamentaria

Este tipo de señales, tienen por objeto notificar a los usuarios de la vía de las limitaciones, prohibiciones o restricciones que gobiernan el uso de ella y cuya violación constituye un delito. A continuación, se presenta un cuadro resumen de la señalética propuesta ubicada en la ruta LI-957; con sus respectivas características, siendo:

Cuadro resumen de ubicación de señalización informativa de dirección tipo poste y panel propuesta

PROGRESIVA	LADO	TIPO	LEYENDA	OBSERVACIONES
TRAMO 1				
1+700	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
2+125	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
2+800	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
3+800	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
TRAMO 2				
1+150	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
1+850	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH

Fuente: Elaboración Propia

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La ruta "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN", no cuenta con ningún tipo de Señalización.
- Para la ruta "EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN", son necesarias 10 señales preventivas y 6 señales reglamentarias.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

7.00 INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DEARTE

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 los caminos vecinales, teniendo en cuenta su estado, condición y funcionamiento.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP- PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN", está clasificado con el código de ruta LI-957 y se encuentra políticamente:

Ubicación Política:

Región	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Cachicadan
Localidades	: Picomás, Huaychaca, Cachicadán
Zona del proyecto	: Sierra
Región natural	: Quechua
Altitud promedio	: 3000 m.s.n.m
Longitud	: 6.430 Km
Código de Ruta	: LI-957
Inicio	: EMP.PE.3N
Fin	: Cachicadan

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección de la Ruta LI-957; se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje tales como: pontones, alcantarillas y badenes; las cuales a continuación, se describen:

Alcantarillas:

Son elementos del sistema de drenaje superficial de una carretera, construidos en forma transversal al eje o siguiendo la orientación del curso de agua; pueden ser de madera, piedra, concreto, metálicas u otros. Por lo general se ubica en quebradas, cursos de agua y en zonas que se requiere para el alivio de cunetas.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las alcantarillas ubicadas en la ruta LI-957; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. C/P. Nº 73466

RUTA 3: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN					
Progresiva	**Tipo**	**Material**	**Operatividad**	**Comentarios**	**Foto N°**
0+250	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto	41
0+535	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto	42
1+490	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Regular	Alcantarilla de concreto	43
3+195	Alcantarilla Definitiva	Otros	Malo	Alcantarilla de PVC	44

Fuente: Levantamiento Topográfico

Badenes:

Estructura construida con piedra y/o concreto para permitir el paso vehicular sobre quebradas de flujo estacional o de flujos de agua menores. A su vez, permiten el paso de agua, materiales y de otros elementos sobre la superficie de rodadura.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de los badenes ubicados en las ruta LI-957; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

RUTA: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN				
Progresiva	**Material**	**Operatividad**	**Comentarios**	**Foto N°**
1+340	Concreto	Regular	Badén de piedra y concreto	62
1+810	Mampostería	Regular	Badén de piedra y concreto	63
2+460	Mampostería	Bueno	Badén de piedra y tierra	64
3+018	Mampostería	Malo	Badén de Tierra	65
3+680	Mampostería	Regular	Badén	66

Fuente: Levantamiento Topográfico

Puentes y Pontones:

Los Puentes son estructuras requerida para atravesar un accidente geográfico o un obstáculo natural o artificial. Así mismo se denomina pontón a los puentes de longitud menor a 10 m. A continuación, se presenta un cuadro resumen de los pontones ubicados en las rutas LI-957; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

RUTA 3: EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN						
Progresiva	**Clase**	**Tipo**	**Material**	**Operatividad**	**Comentarios**	**Foto N°**
945	Pontón Estructural Artesanal	Losas	Piedra	Regular	Pontón tipo losa de concreto en buen estado	76

Fuente: Levantamiento Topográfico

Canales de Riego:

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Son obras de arte construidas de concreto y en otros casos de tierra natural para recibir y encauzar medianas o pequeñas cantidades de agua provenientes del terreno natural o de otras obras de drenaje. A continuación, se presenta un cuadro resumen de los canales ubicados en la ruta LI-957; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

RUTA 3: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN"					
Progresiva	**Tipo**	**Material**	**Operatividad**	**Comentarios**	**Foto**
1+250	Canales	Concreto	Bueno	Inicio de canal de concreto paralelo a la carretera	79
1+500	Canales	Concreto	Regular	Fin de canal de concreto sección rectangular	80

Fuente: Levantamiento Topográfico

5. CONCLUSIONES

- En la ruta LI-957 existen un total de 5 alcantarillas, entre definitivas y provisionales, de las cuales la gran mayoría requiere mantenimiento y/o limpieza.
- En la ruta LI-957 existen un total de 5 Badenes, entre definitivas y provisionales, de las cuales la gran mayoría requiere mantenimiento y/o limpieza.
- En la ruta LI-957 existen un total de 6 Pontones, entre definitivas y provisionales, de los cuales requiere mantenimiento y/o limpieza.
- En la ruta LI-957 existen un total de existen 2 Canales, los cuales requieren mantenimiento y/o limpieza

6. PANEL FOTOGRAFICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Foto N° 41: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 0+250, Alcantarilla Definitiva	Foto N° 42: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 0+535 , Alcantarilla Definitiva
Foto N° 43: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 1+490 , Alcantarilla Definitiva de Concreto	Foto N° 44: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 3+195 , Alcantarilla Definitiva
Foto N° 62: Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 1+340, Badén	Foto N° 63: Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 1+810, Badén

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 64: Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 2+460 , Badén	Foto N° 65: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 3+018, Badén
Foto N° 66: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 3+680, Badén	Foto N° 76: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 0+945: Pontón Artesanal
Foto N° 79: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 1+250, Canal	Foto N° 80: EMP. PE-3N - Picomas - Huaychaca – Cachicadan (Ruta 3); Progresiva 1+500, Canal

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

8.00 INFORME DE PAVIMENTO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pacc Yurique N° 739 - Telf.. 837015 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

INFORME DE PAVIMENTO

1. INTRODUCCION

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

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "EMP.PE-3N-PICOMAS-HUAYCHACA-CACHICADAN LONG=6.430 KM" tiene una longitud de 6.430 Km.

3. OBJ ETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

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

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El camino vecinal "EMP.PE-3N-PICOMAS-HUAYCHACA-CACHICADAN LONG=6.430 KM", está clasificado con el código de ruta LI-957 y se encuentra políticamente ubicado en:

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Cachicadan
Localidades	: Picomás, Huaychaca, Cachicadán
Zona	: Sierra
Región natural	: Quechua
Altitud promedio	: 3000 m.s.n.m.
Longitud	: 6.430 Km
Código de Ruta	: LI-957
Inicio	: EMP.PE.3N
Fin	: Cachicadan

5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura de la Ruta 1 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.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP N° 73466

RUTA 5: EMP. PE-3N-PICOMAS-HUAYCHACA-CACHICADAN LONG=6.430 KM					
PROGRESIVA		Daños Pavimentos		Observaciones / Comentarios	Foto
Del Km	Al Km	Tipo	Dimensiones/ Gravedad		N°
0 + 000	0 + 250	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	1,2
		Erosión	1		
0 + 250	0 + 500	Deformación	1	Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetación dentro de la superficie de rodadura.	3,4
		Erosión	1		
0 + 500	0 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	5,6
		Erosión	1		
0 + 750	1 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	7,8
		Erosión	1		
1 + 000	1 + 250	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	9,10
		Erosión	1		
1 + 250	1 + 500	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	11
		Erosión	1		
1 + 500	1 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	12
		Erosión	1		
1 + 750	2 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	13
		Erosión	1		
2 + 000	2 + 250	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	14
		Erosión	1		
2+ 250	2 + 500	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	15
		Erosión	1		
2 + 500	2 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	16,17
		Erosión	1		
2 + 750	3 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	18,19
		Erosión	1		
3 + 000	3 + 250	Deformación	1	Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetación dentro de la superficie de rodadura. Además, presencia de un cruce de agua.	20,21
		Erosión	1		
		Cruce de Agua	1		
3 + 250	3 + 500	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	22,23
		Erosión	1		
3 + 500	3 + 750	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	24
		Erosión	1		
3 + 750	4 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	25
		Erosión	1		
4 + 000	4 + 312	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	26
		Erosión	1		

Fuente: Elaboración propia

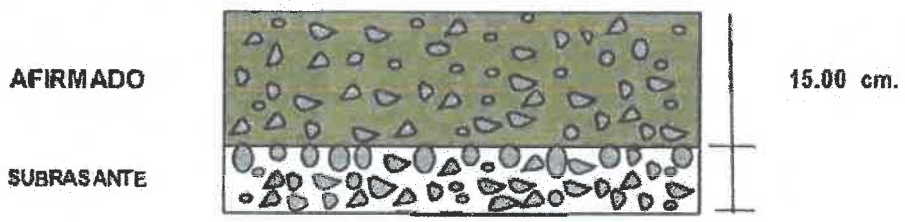
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

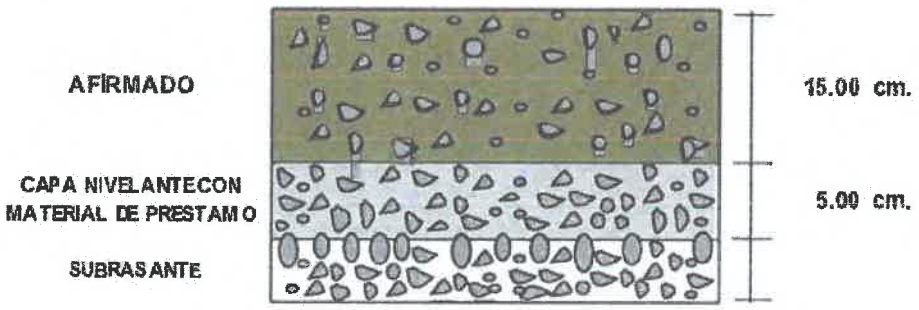
Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

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 1: 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 "EMP.PE-3N-PICOMAS-HUAYCHACA-CACHICADAN LONG=6.430 KM" es:

TRAMO		Estructura de Capa de Rodadura (cm)	Estructura de Capa Nivelante (cm)
0 + 000	4 + 312	Afirmado 15.00 cm	Afirmado 5.00 cm

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- 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.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

8. PANEL FOTOGRAFICO

RUTA 5: EMP. PE-3N-PICOMAS-HUAYCHACA-CACHICADAN LONG=6.430	
Foto N° 01: Progresiva Km 0+000 Km al Km 0+250Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 03: Progresiva Km 0+250 al Km 0+500 Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.
Foto N° 5: Progresiva Km 0+500 al Km 0+750 Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 7: Progresiva Km 0+750Km al Km 1+000Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.
Foto N° 9: Progresiva Km 1+000 Km al Km 1+250 Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 11: Progresiva Km 1+250 Km al Km 1+500 Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 736 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Foto N° 12: Progresiva Km 1+500 Km al Km 1+750 Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 13: Progresiva Km 1+750 Km al Km 2+000 Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.
Foto N° 14: Progresiva Km 2+000 Km al Km 2+250 Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 15: Progresiva Km 2+000 Km al Km 2+250 Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

9.00 INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en la localidad de Picomás, distrito de Cachicadan, el camino tiene una orientación norte, el inicio del tramo comienza en EMP. PE -3N y termina en Cachicadan.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- Ruta 5 – No se observa puntos criticos a considerar.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 739 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail. mpsch@terra.com.pe

10.00 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
MANTENIMIENTO PERIODICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCIÓN: TRABAJOS PRELIMINARES
ACTIVIDAD: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el traslado del equipo mecánico designado para realizar los trabajos al lugar en que se desarrolla la obra. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Camion de Cama Baja

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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 del MTC 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.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

El Contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se dara por concluido el trabajo cuando y haya sido retirado todo el equipo de la obra con la autorización del Supervisor.

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.

PAGO

El pago global de la movilización y desmovilización será de la siguiente forma:

· 50% del monto global será pagado cuando haya sido concluida la movilización a obra y se haya ejecutado por lo menos el 5% del monto del contrato total, sin incluir el monto de la movilización.

· El 50% restante de la movilización y desmovilización será pagado cuando se haya concluido el 100% del monto de la obra y haya sido retirado todo el equipo de la obra con la autorización del Supervisor.

Ítem de Pago	Unidad de pago
01.01. Movilización y Desmovilización	Global (Glb)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

SECCIÓN: TRABAJOS PRELIMINARES
ACTIVIDAD: TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el levantamiento topográfico de la obra, a nivel de estudio definitivo, replanteo y posterior control de obra en sus diferentes etapas y partidas. 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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

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 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:

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. La cuadrilla estará bajo responsabilidad del Ingeniero Residente.

Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificado, así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

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.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobra la ubicación de los puntos de control, el sistema de campo a emplear, 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 N.° 01.

Tolerancia de Fase de Trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de Control	1:10,000	± 5 mm
Puntos de 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 rasantes	± 50 mm	± 10 mm

Fuente: Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial R.D N° 08-2014/14-R.D. N° 05- 2016 MTC/14.

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.

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados solo 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 ejecutor de

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

REQUERIMIENTOS PARA LOS TRABAJOS

Los trabajos de Topografía y Georeferenciación comprenden los siguientes aspectos:
Puntos de Control. - Los puntos de control horizontal y vertical que puedan ser afectados por las obras deben ser reubicados en áreas que no sean disturbadas por las operaciones constructivas.
Se deberán establecer la posición debidamente referenciado para los puntos reubicados antes que los puntos iniciales sean disturbados.
Sección. - 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 con la suficiente extensión para que puedan entrar los taludes de corte y relleno hasta los límites que indique el supervisor. 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 carretera, 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.
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 de 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.
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.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Restablecimiento de la línea del eje. - La línea del eje será restablecido a partir de los puntos de control. El espaciamiento entre los puntos del eje no debe exceder de 20 m. en tangente y 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.

Elementos e 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.

Localización de los puntos de ubicación 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.

Monumentación. - Todos los hitos y monumentación permanente que se coloquen durante la ejecución de la vía deberán ser materia de levantamiento topográfico y referenciación.

Trabajos topográficos intermedios. - Todos los trabajos de replanteo, reposición de puntos de control y estacas referenciadas, colocación de plantillas, 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 las obras, la medición y verificación de cantidades de obra, en cualquier momento.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

Los trabajos de replanteo, levantamiento topográfico y todo lo indicado en esta especificación serán evaluados y aceptados según lo siguiente:

Inspección visual que será un aspecto para la aceptación de los trabajos de acuerdo a la buena práctica, experiencia del supervisor y estándares.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Conformidad con las mediciones de control que se ejecuten en los trabajos, cuyos resultados deberán cumplir dentro de las tolerancias y límites establecidos

.

MEDICIÓN:

Los trabajos de Trazo y Replanteo se medirán por kilómetro (km).

PAGO:

El pago por km del trazo y replanteo incluyendo el control topográfico será de la siguiente forma:

El 40 % del monto global de esta partida se pagará cuando se concluyan los trabajos de referenciación, replanteo de los PCs, PIs, PTs, BMs, y estén debidamente monumentados y protegidos.

El 60 % del monto de la partida se pagará en forma prorrateada y uniforme en los meses que dure esta actividad del control topográfico

Ítem de Pago	Unidad de pago
01.02. Topografía, Trazo y Replanteo	Kilómetro (km.)

Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

SECCIÓN: PAVIMENTOS

ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=0.05 M

DESCRIPCIÓN:

El trabajo comprende la colocación de una capa nivelante de 0.05m, la cual debe ser colocada en zonas o sectores donde se presentan 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 existente, antes de colocar la nueva capa de rodadura.

Esta actividad deberá realizarse en sectores puntuales donde se requieren necesariamente en la subrasante existente, para luego ser conformada y compactada como la nueva subrasante.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

El material para formar parte de la capa nivelante será conformado con materiales de Préstamo de Canteras y deberá ser de un tipo adecuado, aprobado por el Ing. Supervisor, no deberá contener escombros, tacones ni restos de vegetal alguno y estar exento de materia orgánica.

Los materiales que se empleen en la construcción de la capa nivelante deberán cumplir los requisitos indicados en la siguiente tabla:

Condición	Capa Nivelante
Tamaño máximo	4.5 cm
% Máximo de fragmentos de roca > 7,62 cm	-
Índice de plasticidad (%)	< 10

Fuente: Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial R.D N° 08-2014/14-R.D. N° 05- 2016 MTC/14.

Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

Desgaste de los Ángeles: 60% máx (MTC E 207)

Tipo de Material: A-1-a, A-1-b, A-2-4, A-2-6 y A-3

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

Antes de iniciar la construcción de cualquier capa nivelante, el terreno base deberá estar desbrozado y limpiado. El Supervisor determinará los eventuales trabajos de remoción de la capa vegetal y retiro de material inadecuado, así como el drenaje del área base.

En la construcción de capa nivelante sobre terrenos inclinados debe prepararse previamente, luego el terreno natural deberá cortarse en forma escalonada de acuerdo con las instrucciones del Supervisor, para asegurar la estabilidad de la nueva subrasante. El Supervisor sólo autorizará la colocación de materiales de la capa nivelante cuando la subrasante existente esté adecuadamente preparado y consolidado

.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

El Supervisor verificará que la capa nivelante se coloque en los sitios seleccionados, con el espesor, compactación requerida y cumpliendo con las normas y especificaciones de calidad.

MEDICIÓN:

El volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos de material aceptablemente colocado, conformado y compactado, de acuerdo con las prescripciones de la presente especificación y medidas en su posición final

PAGO:

El volumen medido en la forma descrita anteriormente será pagado al precio unitario del contrato, por metro cúbico, para la partida CAPA NIVELANTE e= 0.05m, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por toda

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

El costo unitario deberá cubrir los costos de conformación y compactación y demás trabajos preparatorios de las áreas en donde se hayan de construir la capa nivelante.

Ítem de Pago	Unidad de pago
02.01. Capa Nivelante E=0.05 m	Metros Cúbicos (m3)

SECCIÓN: PAVIMENTOS

ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, colocación y compactación de una capa de material granular aprobado sobre una subrasante o en una capa nivelante, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados u ordenados por el supervisor.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Para la construcción de la nueva capa de rodadura, los materiales solo provendrán de canteras autorizadas y será obligatorio el empleo de un agregado que contenga una fracción producto de trituración mecánica y aprobados por el supervisor.

Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales.

Para el traslado del material para conformar la capa de rodadura al lugar de obra, se deberá humedecer adecuadamente los materiales y cubrirlos con una lona para evitar

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

emisiones de material particulado, a fin de evitar que afecte a los trabajadores y poblaciones aledañas de males alérgicos, respiratorios y oculares.

Los montículos de material almacenados temporalmente en las canteras y plantas se cubrirán con lonas impermeables, para evitar el arrastre de partículas a la atmósfera y a cuerpos de agua cercanos y protegerlos de excesiva humedad cuando llueve.

Además, deberán ajustarse a las siguientes especificaciones de calidad:

(a) Granulometría:

La composición final de la mezcla de agregados presentará una granulometría continua y bien gradada (sin inflexiones notables) según una fórmula de trabajo de dosificación aprobada por el supervisor y según uno de los requisitos granulométricos que se indican en la siguiente Tabla:

Requerimientos Granulométricos para el Afirmado

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradaci
50 mm (2")	100	100	---	---
25 mm (1")	---	75 - 95	100	100
9.5 mm (3/8")	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 -10
4.75 mm (N°4)	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 8
2.0 mm (N°10)	15 - 40	20 - 45	25- 50	40 - 7
4.25 um (N°40)	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 4
75 um (N°200)	2 - 8	5 - 15	5 - 15	8 - 15

Fuente: ASTM D 1241

La curva de gradación "A" deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

El material del afirmado deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que se indican a continuación:

Valor Relativo de Soporte, CBR (*)	Tráfico Ligero y Medio	Mín 80 %
	Tráfico Pesado	Mín 100 %

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

(*) Referido al 100% de la máxima densidad seca y una penetración de carga de 0.1" (2.5 mm).

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el contratista deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente o viceversa.

(b) Agregado grueso:

Se denominará así a los materiales retenidos en la Malla N° 4, los que consistirán de partículas pétreas durables y trituradas capaces de soportar los efectos de manipuleo, extendido y compactación sin producción de finos contaminantes.

Deberán cumplir las siguientes características:

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP N° 73466

Requerimientos Agregado Grueso

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerim Altit < Menor de 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T - 96	40% máx.
Partículas Chatas y Alargadas (*)	MTC E 221	D 4791		15% máx.
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5% máx.
Pérdida con Sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T - 104	--
Pérdida con Sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T - 104	--

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

(*) La relación ha emplearse para la determinación es: 1/3 (espesor/longitud)

(c) Agregado fino:

Se denominará así a los materiales pasantes la malla N° 4 que podrá provenir de fuentes naturales o de procesos de trituración o combinación de ambos.

Requerimientos Agregado Fino

Ensayo	Norma	Requerimientos	
		Altitud	
		< Menor de 3000 msnm	≥ Mayor o igual a 3000 msnm
Índice Plástico	MTC E 111	4% máx.	2% máx.
Equivalente de arena	MTC E 114	35% min.	45% min.
Sales solubles totales	MTC E 219	0.55% máx.	0.5% máx.
Índices de durabilidad	MTC E 214	35% min.	35% min.

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

Todos los equipos deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren la aprobación previa del supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de las obras y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación y de la correspondiente partida de trabajo.

El equipo será el más adecuado y apropiado para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración de ser requerido, lavado de ser necesario, equipo de carga, descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

EXPLOTACIÓN DE MATERIALES Y ELABORACIÓN DE AGREGADOS

Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos utilizados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados para el afirmado, deberán tener aprobación previa del supervisor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el contratista suministre o elabore de tales

fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.

Evaluar conjuntamente con el supervisor las canteras establecidas, el volumen total a extraer de cada cantera, así mismo estimar la superficie que será explotada y proceder al estacado de los límites.

Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el contratista no cumple con esos requerimientos, el supervisor exigirá los cambios que considere necesarios.

Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se deberán efectuar en el sitio de explotación o elaboración en planta y no se permitirá ejecutarlos en la vía.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

El supervisor sólo autorizará la colocación de material del afirmado cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad y las cotas indicadas en los planos o definidas por el supervisor. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.

Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en las especificaciones respectivas, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el contratista hará las correcciones necesarias a satisfacción del supervisor.

COMPACTACION

Una vez que el material del afirmado tenga la humedad apropiada, se conformará y compactará con el equipo aprobado por el supervisor, hasta alcanzar la densidad especificada.

Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

menor de un tercio (1/3) del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

No se extenderá ninguna capa de material de Base mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la capa precedente. Tampoco se ejecutará la Base granular en momentos en que haya lluvia o fundado temor de que ella ocurra.

En esta actividad se tomarán los cuidados necesarios para evitar derrames de material que puedan contaminar las fuentes de agua, suelo y flora cercana al lugar de compactación.

Los residuos generados por esta y las dos actividades mencionadas anteriormente, deben ser colocados en lugares de disposición de desechos adecuados especialmente para este tipo de residuos.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

(a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el contratista.
- Comprobar que los materiales cumplen con los requisitos de calidad exigidos en la respectiva especificación.
- Supervisar la correcta aplicación del método de trabajo aceptado como resultado de los tramos de prueba en el caso de sub base granular.
- Ejecutar ensayos de compactación en el laboratorio.
- Verificar la densidad de las capas compactadas efectuando la corrección previa por partículas de agregado grueso, siempre que ello sea necesario, este control se realizará en el espesor de capa realmente construido de acuerdo con el proceso constructivo aplicado.
- Tomar medidas para determinar espesores y levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837016
E-mail: mpsch@terra.com.pe

- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados de acuerdo con los programas de trabajo.
- Vigilar la ejecución de las consideraciones ambientales incluidas en esta sección para la ejecución de obras de bases.

El contratista realizará la operación de perforaciones con el fin de medir densidades en el terreno y rellenará inmediatamente de manera que su densidad cumpla con los requisitos indicados en la respectiva especificación, a su costo, bajo la supervisión del Ingeniero supervisor

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

Tanto las condiciones de recibo como las tolerancias para las obras ejecutadas, se indican en las especificaciones correspondientes. Todos los ensayos y mediciones requeridas para el recibo de los trabajos especificados, estarán a cargo del supervisor.

Aquellas áreas donde los defectos de calidad y las irregularidades excedan las tolerancias, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, de acuerdo con las instrucciones del supervisor y a satisfacción de éste.

(b) Calidad de los agregados:

De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción se determinarán los ensayos con las frecuencias que se indican en la Tabla de Ensayos y Frecuencias.

Los resultados deberán satisfacer las exigencias indicadas en las Tablas de Requerimientos Granulométricos para Base Granular, Características físico-mecánicas y químicas, Requerimientos de Agregado Grueso y Requerimientos de Agregado Fino de las presentes especificaciones.

No se permitirá acopios que a simple vista presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores de máximo especificado.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

(c) Calidad del producto terminado:

La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las dimensiones, rasantes y pendientes establecidas en el proyecto. La distancia

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

entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos o la definida por el supervisor quien, además, deberá verificar que la cota de cualquier punto de la base conformada y compactada, no varíe en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada.
Así mismo, deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

(1) Compactación:

Las determinaciones de la densidad del afirmado se efectuarán en una proporción de cuando menos una vez por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m2) y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de seis (6) medidas de densidad, exigiéndose que los valores individuales (Di) sean iguales o mayores al cien por cientos (100%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor (De).

$$Di \geq De$$

La humedad de trabajo no debe variar en ± 1.5 % respecto del optimo contenido de humedad obtenido con el Proctor modificado.
En caso de no cumplirse estos requisitos se rechazará el tramo.
Siempre que sea necesario, se efectuarán las correcciones por presencia de partículas gruesas, previamente al cálculo de los porcentajes de compactación.

(2) Espesor:

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, se determinará el espesor medio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño de 0.15 m (ed) más o menos 10 milímetros ±10 mm).

$$em \geq ed \pm 10\ mm$$

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Además el valor obtenido en cada determinación individual (ei) deberá ser, como mínimo, igual al noventa y cinco por ciento (95%) del espesor de diseño, so pena del rechazo del tramo controlado.

$$ei \geq 0.95\ ed$$

Todas las irregularidades que excedan las tolerancias mencionadas, así como las áreas en donde la base granular presente agrietamientos o segregaciones, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, y a plena satisfacción del supervisor.

(3) Lisura:

La uniformidad de la superficie de la obra ejecutada, se comprobará con una regla de tres metros (3 m) de longitud, colocada tanto paralela como normalmente al eje de la vía, no admitiéndose variaciones superiores a diez milímetros (10 mm) para cualquier punto. Cualquier irregularidad que exceda esta tolerancia se corregirá con reducción o adición de material en capas de poco espesor, en cuyo caso, para asegurar buena adherencia, será obligatorio escarificar la capa existente y compactar nuevamente la zona afectada.

MEDICIÓN:

Se medirá en metros cúbico (m3), conformado y compactado en su posición final, según se indica en los planos de secciones transversales y aceptadas por el supervisor.

El volumen se determinará por el sistema promedio de áreas extremas, utilizando las secciones transversales y la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto.

No se medirán cantidades en exceso de las especificadas ni fuera de las dimensiones de los planos y del proyecto, especialmente cuando ellas se produzcan por sobre excavaciones de la subrasante por parte del contratista.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

PAGO:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta partida y cubrirá los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos, herramientas, equipos pesados, transporte y todos los gastos que demande el cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los imprevistos.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de carga, descarga, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida.

El precio unitario deberá incluir también todo costo relacionado con la correcta ejecución de la capa de rodadura respectiva

Material	Propiedades y Características	Método de Ensayo	Norma ASTM	Norma AASHTO	Frecuencia (1)	Lug Mue
Base granular (Afirmado)	Granulometría	MTC E 204	D 422	T 88	750 m3	Ca
	Límite Líquido	MTC E 110	D 4318	T 89	750 m3	Ca
	Índice de Plasticidad	MTC E 111	D 4318	T 89	750 m3	Ca
	Desgaste Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	2000 m3	Ca
	Equivalente de Arena	MTC E 114	D 2419	T 176	2000 m3	Ca
	Sales Solubles	MTC E 219	D 1888		2000 m3	Ca

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

	CBR	MTC E 132	D 1883	T 193	2000 m3	Cantera
	Partículas Fracturadas	MTC E 210	D 5821		2000 m3	Cantera
	Partículas Chatas y Alargadas	MTC E 221	D 4791		2000 m3	Cantera
	Pérdida en Sulfato de Sodio / Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104	2000 m3	Cantera
	Densidad - Humedad	MTC E 115	D 1557	T 180	750 m3	Rasante
	Compactación	MTC E 117 MTC E 124	D 1556 D 2922	T 191 T 238	250 m3	Rasante

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

Ítem de Pago	Unidad de pago
02.02. Material Granular de Cantera para Estabilizado	Metros Cúbicos (m3)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

SECCIÓN: TRANSPORTE

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR 1KM

DESCRIPCIÓN:

En estas partidas se considera el material en general que requieren ser transportados de un lugar a otro de la obra.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Son los materiales provenientes de Canteras y forman parte de este grupo todos los materiales granulares naturales, procesados o mezclados que son destinados a formar subrasantes, capas granulares de afirmado y tratamientos superficiales.

Los materiales transportados, de ser necesarios, deberán ser humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierra, arena, etc.) y cubiertos para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del supervisor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Todos los vehículos, necesariamente tendrán que humedecer su carga (sea piedras o tierra, arena, etc.) y demás, cubrir la carga transportada para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería, los contenedores o tolvas apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material húmedo durante el transporte. Esta tolva deberá estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, así también, deben estar en buen estado de mantenimiento.

El equipo de construcción y maquinaria pesada deberá operarse de tal manera que cause el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. De otro lado, cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse.

MÉTODO DE TRABAJO:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

Los trabajos serán recibidos con la aprobación del supervisor considerando:

(a) Controles

Verificar el estado y funcionamiento de los vehículos de transporte.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 736 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias.

Exigir al contratista la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el contratista deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a su costo.

Determinar la ruta para el transporte al sitio de utilización o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.

(b) Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El supervisor sólo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el contratista utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el supervisor, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente

MEDICIÓN:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

Se considera el transporte del material desde el centro de gravedad de la cantera hasta el centro de gravedad del km en su posición final compactado, descontando la distancia libre de transporte (120 m).

T= VI - J x (c+d)

Donde:

T: Transporte a pagar (m 3 -km)

VI – J: Volumen de capa de base en su posición final de colocación entre progresivas i - j. (m^3).

C: Distancia desde el centro de gravedad de la cantera a la carretera (Km).

D: Distancia entre la salida de la cantera hasta el centro de gravedad entre progresivas i - j. (km).

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. C.P. Nº 73466

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

PAGO:

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinados en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el plan de trabajo del servicio de mantenimiento, por unidad de medida, conforme a lo establecido en estas partidas.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, acarreo y, en general, todo costo relacionado para ejecutar correctamente los trabajos aquí contemplados.

El precio unitario no incluirá los costos por concepto de la carga, descarga, tiempos muertos y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítems correspondientes.

Ítem de Pago	Unidad de pago
03.01. Transporte de Material Granular hasta 1km 03.02. Transporte de Material Granular mayor 1km 03.03. Transporte de Material Excedente hasta 1km 03.04. Transporte de Material Excedente mayor 1km	Metro Cúbico - kilómetro (M3K)

SECCIÓN: OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

ACTIVIDAD: RECONFORMACIÓN DE CUNETAS

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

DESCRIPCIÓN:

Consiste en reconformar con herramientas manuales y/o equipo, 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. Los trabajos se deben ejecutar antes del inicio de la estación lluviosa, y periódicamente durante dicha época. Debe inspeccionarse con frecuencia el estado de las cunetas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTOS:

Para la ejecución de esta actividad el material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.
Las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, pisones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal y cámara fotográfica para llevar el registro de las actividades principales y/o representativas que fueron realizadas. En algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no revestidas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
- Distribuir los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad de conservación.
- Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
- Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en sitios adecuados, de tal forma que conjuguen con el entorno ambiental y evitar colocarlos en sitios donde la lluvia vuelva a arrastrarlos.
- Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- Observar que el agua procedente de las cunetas fluya libremente a las alcantarillas o salidas de agua.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.
- Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación final.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

La Supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se ha realizado a satisfacción la Reconformación de Cunetas no Revestidas y que como resultado las cunetas estén completamente reconformadas y adecuadas para el libre escurrimiento del agua.

MEDICIÓN:

La unidad de medida para la Reconformación de Cunetas no Revestidas es: metro lineal (ml) o la correspondiente al Indicador de Conservación o al Indicador de Nivel de Servicio, según el caso.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PAGO:

La Reconformación de Cunetas se pagará según el precio de contrato o al cumplimiento del Indicador de Conservación o del Indicador de Nivel de Servicio por trabajo aprobado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y la aceptación por parte de la Supervisión.

Ítem de Pago	Unidad de pago
04.01. Reconformación de Cunetas	Metro lineal (ml)

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, manejo, almacenamiento, pintura e instalación de postes indicativos del kilometraje en los sitios establecidos en los planos del proyecto o indicados por el supervisor.

El diseño del poste deberá estar de acuerdo con lo estipulado en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" de la Entidad y demás normas complementarias.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTOS:

Concreto

Los postes serán prefabricados y se elaborarán con un concreto reforzado del tipo F'c= 175 kg/cm2, según lo indicado en las especificaciones de calidad de concreto.

Para el anclaje del poste podrá emplearse un concreto de F'c = 140 kg/cm2, según lo indicado en las especificaciones de calidad de concreto.

Refuerzo

La armadura de refuerzo cumplirá con lo indicado en los planos y documentos del proyecto y el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras". Los postes serán reforzados con acero que cumpla las exigencias de lo indicado en las especificaciones de Acero de Refuerzo.

Pintura

El color de los postes será blanco y se pintarán con esmalte sintético. Su contenido informativo en bajo relieve, se hará utilizando esmalte negro y caracteres del alfabeto serie C y letras de las dimensiones mostradas en el "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito para Calles y Carreteras de la Entidad".

Equipo

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Se deberá disponer de todos los equipos necesarios para la correcta y oportuna ejecución de los trabajos especificados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Fabricación de los postes

Los postes se fabricarán fuera del sitio de instalación, con un concreto y una armadura que satisfagan los requisitos de calidad establecidos para el concreto y el acero de refuerzo de estas especificaciones y con la forma y dimensiones establecidas para el poste de kilometraje en el "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito para Calles y Carreteras de la Entidad".

La pintura del poste se realizará con productos acordes con lo indicado en el ítem de Pinturas y con los colores establecidos para el poste.

Ubicación de los postes

Los postes se colocarán en los sitios que indiquen los planos del proyecto o señale el Supervisor, como resultado de mediciones efectuadas por el eje longitudinal de la carretera. La colocación en el caso de carreteras de una pista bidimensional se hará en el costado derecho de la vía para los kilómetros pares y en el izquierdo para el kilometraje impar. En caso de autopistas se colocará un poste de kilometraje en cada pista y en cada kilómetro. Los postes se colocarán a una distancia del borde de la berma de cuando menos un metro y medio (1,5 m), debiendo quedar resguardado de impactos que puedan efectuar los vehículos.

Excavación

Las dimensiones de la excavación para anclar los postes en el suelo deberán ser las indicadas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras de la entidad.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Colocación y anclaje del poste

El poste se colocará verticalmente de manera que su leyenda quede perpendicular al eje de la vía. El espacio entre el poste y las paredes de la excavación se rellenará con el concreto de anclaje.

Limitaciones en la ejecución

No se permitirá la colocación de postes de kilometraje en instantes de lluvia, ni cuando haya agua retenida en la excavación o el fondo de ésta se encuentre demasiado húmedo, a juicio del supervisor.

Toda agua retenida en la excavación deberá ser retirada por el contratista antes de colocar el poste y su anclaje.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

(a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el contratista.
- Comprobar que los materiales y mezclas satisfagan las exigencias de la presente especificación
- Verificar que los postes tengan las dimensiones correctas y que su instalación esté conforme con los planos y las exigencias de esta especificación.
- Contar, para efectos de pago, los postes correctamente elaborados e instalados.

(b) Calidad de los materiales

El supervisor no admitirá tolerancias en relación con los requisitos establecidos para el concreto, acero de refuerzo y pintura que conforman los postes y su anclaje.

(c) Excavación

La excavación no podrá tener dimensiones inferiores a las establecidas. El supervisor verificará, además, que su fondo sea horizontal y se encuentre debidamente compactado, de manera que proporcione apoyo uniforme al poste.

(d) Instalación del poste

Los postes de kilometraje sólo serán aceptados por el supervisor, si su instalación está en un todo de acuerdo con lo que se indica en la

(e) Dimensiones del poste

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

No se admitirán postes cuyas dimensiones sean inferiores a las indicadas en el "Manual de Dispositivos de Control para Tránsito en Calles y Carreteras de la Entidad" para el poste de kilometraje.
Tampoco se aceptarán si una o más de sus dimensiones exceden las indicadas en el manual en más de dos centímetros (2 cm).
Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, a satisfacción del Supervisor

.

MEDICIÓN:

Los postes de kilometraje se medirán por unidad (Und.) instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y la presente especificación, debidamente aceptada por el supervisor.

PAGO:

Los postes
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo poste de kilometraje instalado a satisfacción del supervisor.
El precio unitario deberá cubrir todos los costos de materiales, fabricación, pintura, manejo, almacenamiento y transporte del poste hasta el sitio de instalación; la excavación y el concreto para el anclaje; carga, transporte y disposición en los sitios que defina el supervisor de los materiales excavados; la instalación del poste y, en general, todo costo adicional requerido para la correcta ejecución del trabajo especificado.

Ítem de Pago	Unidad de pago
05.01. Instalación de Postes Kilométricos	Unidad (Und.)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales preventivas constituyen parte de la señalización vertical permanente.
Se utilizarán para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía o concurrentes a ella que implican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando las precauciones necesarias.
Se incluye también en este tipo de señales las de carácter de conversación ambiental como la presencia de zonas de cruce de animales silvestres o domésticos.
La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales preventivas se encuentra en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad y las características y relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:
Paneles, material retro reflectivo, cimentación, los indicados en las señales informativas.
El contratista deberá disponer del equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

La fabricación de las señales de tránsito deberá efectuarse considerando el tipo y calidad de los materiales especificados en los párrafos anteriores.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Antes de iniciar la fabricación de las señales, el supervisor deberá definir, de acuerdo a los planos y documentos del proyecto, la ubicación definitiva de cada una de las señales, de tal forma que se respeten las distancias con respecto al pavimento que se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y se fabriquen adecuadamente todos los dispositivos necesarios.

El contratista entregará al supervisor para su aprobación una lista definitiva de las señales y dispositivos considerando las condiciones físicas del emplazamiento de cada señal.

El material retroreflectivo que se coloque en los paneles será en láminas de una sola pieza, así como los símbolos y letras. No se permitirá la unión, despiece y traslapes de material, exceptuando de esta disposición solo los marcos y el fondo de las señales preventivas.

Instalación

El plano de la señal debe formar con el eje de la vía un ángulo comprendido entre setenta y cinco grados (75°) y noventa grados (90°).

Las señales por lo general se instalarán en el lado derecho de la vía, considerando el sentido del tránsito. Excepcionalmente, en el caso de señales informativas, podrán tener otra ubicación justificada por la imposibilidad material de instalarla a la derecha de la vía.

Adicionalmente a las distancias del borde y altura con respecto al borde de calzada indicado en el numeral 2.1.11 del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad, los postes y estructuras de soporte de las señales serán diseñadas de tal forma que la altura de las señales medidas desde la cota del borde de la calzada hasta el borde inferior de la señal no sea menor de 1,20 m. ni mayor de 1,80 m. para el caso de señales colocadas lateralmente.

La separación mínima entre señales verticales de tránsito a lo largo de la vía será de cincuenta metros (50 m.), exceptuando intersecciones y accesos. Cuando sea estrictamente indispensable instalar varias señales en un sector y no exista suficiente longitud para cumplir con esta separación mínima se utilizarán señales dobles.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

MEDICIÓN:

Se medirá por unidad de señal ejecutada

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del plan de trabajo del servicio de mantenimiento por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados a satisfacción por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retro reflectivo.

Item de Pago	Unidad de pago
05.02. Señales Preventivas	Unidad (Und.)

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES REGLAMENTARIAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales reglamentarias constituyen parte de la Señalización Vertical Permanente. Se utilizan para indicar a los usuarios las limitaciones o restricciones que gobiernan el uso de la vía y cuyo incumplimiento constituye una violación al Reglamento de la Circulación Vehicular.

La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales preventivas se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad y la relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 739 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

La fabricación, materiales, exigencias de calidad, pruebas, ensayos e instalación son similares que para las señales informativas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:

Paneles: similar a las señales informativas.

Material Retro reflectivo: similar a las señales informativas.

Cimentación: Ver planos

.

MEDICIÓN:

El Método de Medición es por unidad de señal, en el cual se incluye el panel, poste y estructura de soporte y la cimentación ejecutados y aceptado por el supervisor.

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del plan de trabajo del servicio de mantenimiento por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados a satisfacción por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retro reflectivo.

Ítem de Pago	Unidad de pago
05.03. Señales Reglamentarias	Unidad (Und.)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES INFORMATIVAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales informativas constituyen parte de la Señalización Vertical Permanente. Se utilizarán para guiar al conductor de un vehículo a través de una determinada ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino. Tiene también por objeto identificar puntos notables tales como: ciudades, ríos, lugares históricos, etc. y la información que ayude al usuario en el uso de la vía y en la conservación de los recursos naturales, arqueológicos humanos y culturales que se hallen dentro del entorno vial.

La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales informativas se halla en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y la relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

La fabricación, materiales, exigencias de calidad, pruebas, ensayos e instalación son los que se indican en estas especificaciones.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:

Paneles:

Los paneles que servirán de sustento para los diferentes tipos de señales serán uniformes para un proyecto, es decir todos los paneles serán del mismo tipo de material y de una sola pieza para las señales preventivas y reglamentarias. Los paneles de señales con dimensión horizontal mayor que dos metros cincuenta (2,50 m.) podrán estar formados por varias piezas modulares uniformes de acuerdo al diseño que se indique en los planos y documentos del proyecto. No se permitirá en ningún caso traslapes, uniones, soldaduras ni añadiduras en cada panel individual.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Para proyectos ubicados por debajo de 3,000 m.s.n.m. y en zonas aledañas a áreas marinas se utilizarán paneles de resina poliéster reforzado con fibra de vidrio.

El sistema de refuerzo del panel y de sujeción a los postes de soporte serán diseñados en función al tipo de panel y de poste o sistema de soporte, lo que debe ser definido en los planos y documentos del proyecto.

(a) Paneles de Resina Poliéster

Los paneles de resina poliéster serán reforzados con fibra de vidrio, acrílico y estabilizador ultravioleta. El panel deberá ser plano y completamente liso en una de sus caras para aceptar en buenas condiciones el material adhesivo de la lámina retro reflectiva. El panel debe estar libre de fisuras, perforaciones, intrusiones extrañas, arrugas y curvatura que afecten su rendimiento, altere las dimensiones del panel o afecte su nivel de servicio.

La cara frontal deberá tener una textura similar al vidrio. Los paneles de acuerdo al diseño, forma y refuerzo que se indique en los planos y documentos del proyecto deberán cumplir los siguientes requisitos:

Espesor. Deberá ser de tres milímetros y cuatro décimas con una tolerancia de más o menos 0,4 mm. paneles con área total menor de 1,2 m2, para áreas mayores el panel tendrá un espesor de seis milímetros con una tolerancia de más o menos 0,4 m. (6,0 mm. □0,4 mm.).

El espesor se verificará como el promedio de las medidas en cuatro sitios de cada borde del panel.

Color, El color del panel será gris uniforme en ambas caras (N.7.5. / N.8.5. Escala Munsel).

(3) Resistencia al Impacto, Paneles cuadrados de 750 mm. de lado serán apoyados en sus extremos a una altura de doscientos milímetros (200 mm.) del piso, el panel deberá resistir el impacto de una esfera de cuatro mil quinientos gramos (4 500 g.) liberado en caída libre desde dos metros (2 m.) de altura sin resquebrajarse.

(4) Pandeo, El pandeo mide la deformación de un panel por defectos de fabricación o de los materiales utilizados.

El panel a comprobar será suspendido de sus cuatro vértices. La deflexión máxima medida en el punto de cruce de sus diagonales y perpendicularmente al plano de la lámina no deberá ser mayor de doce milímetros (12 mm.). Esta deflexión corresponde a un panel cuadrado de 750 mm. de lado. Para paneles de mayores dimensiones se

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

aceptará hasta veinte milímetros (20 mm.) de deflexión. Todas las medidas deberán efectuarse a temperatura ambiente.

Material Retro reflectivo:

El material retro reflectivo debe responder a los requerimientos de la Especificación ASTM D-4956 y a los que se dan en esta especificación. Este tipo de material es el que va colocado por adherencia en los paneles para conformar una señal de tránsito visible sobre todo en las noches por la incidencia de los faros de los vehículos sobre la señal.

Todas las láminas retroreflectivas deben permitir el proceso de aplicación por serigrafía con tintas compatibles con la lámina y recomendados por el fabricante.

No se permitirá en las señales el uso de cintas adhesivas vinílicas para los símbolos y mensajes.

(a) Tipos de material retro reflectivo

Los tipos de material retro reflectivo que se utilizarán para uso en las señales de tránsito y otros dispositivos de señalización son los siguientes:

(1) Tipo I, Conformado por una lámina retro reflectiva de mediana intensidad que contiene microesferas de vidrio dentro de su estructura. Este tipo generalmente es conocido como "Grado Ingeniería".

Elementos de Soporte

Las estructuras se utilizarán generalmente para servir de soporte a las señales informativas que tengan un área mayor de 1,2 m2 con la mayor dimensión medida en forma horizontal.

Las estructuras serán diseñadas de acuerdo a la dimensión, ubicación y tipo de los paneles de las señales, así como los sistemas de sujeción a la estructura, cimentación y montaje, todo lo que debe ser indicado en los planos y documentos del proyecto.

Las estructuras serán metálicas conformadas por tubos y perfiles de fierro negro. Los tubos tendrán un diámetro exterior no menor de setenta y cinco milímetros (75 mm.), y un espesor de paredes no menor de dos milímetros (2mm.) serán limpiados, desengrasados y no presentarán ningún óxido antes de aplicar dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de esmalte color gris, similar tratamiento se dará a los perfiles metálicos u otros elementos que se utilicen en la conformación de la estructura.

Cimentación:

Excavación y Cimentación

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. C.P. N° 73466

El contratista efectuará las excavaciones para la cimentación de la instalación de las señales verticales de tránsito de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos y documentos del proyecto.

Con el fin de evitar que la señal quede a una altura menor a la especificada, sobre todo cuando se instala en taludes de rellenos, la profundidad de la excavación deberá ser también indicada en los planos y documentos del proyecto, pudiendo sobre elevarse la cimentación con encofrados de altura necesaria para que al vaciar el concreto la señal quede correctamente cimentada, estabilizada y presente la altura especificada.

La cimentación de postes y estructuras de soporte se efectuará con un concreto ciclópeo de Fc=140 kg/cm2 y la sobreelevación para estructuras de soporte será con concreto Fc=175 kg/cm2.

Para dar verticalidad y rigidez a los postes y soportes que se usen en la cimentación, se pondrá dos capas de piedra de diez centímetros (10 cm.) de tamaño máximo, antes de vaciar el concreto.

Equipo

El contratista deberá disponer del equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN:

La fabricación de las señales de tránsito deberá efectuarse considerando el tipo y calidad de los materiales especificados en los párrafos anteriores.

Antes de iniciar la fabricación de las señales, el supervisor deberá definir, de acuerdo a los planos y documentos del proyecto, la ubicación definitiva de cada una de las señales, de tal forma que se respeten las distancias con respecto al pavimento que se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y se fabriquen adecuadamente todos los dispositivos necesarios.

El contratista entregará al supervisor para su aprobación una lista definitiva de las señales y dispositivos considerando las condiciones físicas del emplazamiento de cada señal.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
CIP. N° 73466

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

El material retro reflectivo que se coloque en los paneles será en láminas de una sola pieza, así como los símbolos y letras. No se permitirá la unión, despiece y traslapes de material, exceptuando de esta disposición solo los marcos y el fondo de las señales de información.

Instalación

El plano de la señal debe formar con el eje de la vía un ángulo comprendido entre setenta y cinco grados (75°) y noventa grados (90°).

Las señales por lo general se instalarán en el lado derecho de la vía, considerando el sentido del tránsito. Excepcionalmente, en el caso de señales informativas, podrán tener otra ubicación justificada por la imposibilidad material de instalarla a la derecha de la vía.

Adicionalmente a las distancias del borde y altura con respecto al borde de calzada indicado en el numeral 2.1.11 del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad, los postes y estructuras de soporte de las señales serán diseñadas de tal forma que la altura de las señales medidas desde la cota del borde de la calzada hasta el borde inferior de la señal no sea menor de 1,20 m. ni mayor de 1,80 m. para el caso de señales colocadas lateralmente.

La separación mínima entre señales verticales de tránsito a lo largo de la vía será de cincuenta metros (50 m.), exceptuando intersecciones y accesos. Cuando sea estrictamente indispensable instalar varias señales en un sector y no exista suficiente longitud para cumplir con esta separación mínima se utilizarán señales dobles.

MEDICIÓN:

El Método de Medición es por unidad de señal, en el cual se incluye el panel, poste y estructura de soporte y la cimentación ejecutados y aceptado por el supervisor.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del Plan de trabajo del mantenimiento, por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retroreflectivo.

El pago constituirá compensación total por todos los trabajos correctamente ejecutados y prescritos en esta sección.

Ítem de Pago	**Unidad de pago**
05.04. Señales Informativas	Unidad (Und.)

SECCIÓN: IMPACTO AMBIENTAL

ACTIVIDAD: RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS

DESCRIPCIÓN:

Consistirá en recuperar el área ocupada por el campamento levantado o patio de máquinas, siendo obligación del contratista llevarlo a cabo una vez concluida la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Limpieza de desechos: Con una cuadrilla de trabajadores, se procederá a limpiar todos los materiales desechados en el patio de máquinas, tales como: resto de aceites, grasas y combustibles, suelos contaminados y otros residuos producto del mantenimiento de las máquinas.
- Eliminación de pisos: Esta tarea se realiza con una cuadrilla de trabajadores y equipos, que efectuarán el levantamiento del piso del taller y el ripio del área de circulación de los vehículos, los cuales deben ser trasladados al depósito de material excedente habilitado.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

172

- Recuperación de la morfología: Se procede al re-nivelado del terreno alterado, acondicionándolo de acuerdo al entorno circundante.
- Almacenaje de aceites usados: Los aceites usados producto del mantenimiento de la maquinaria y demás vehículos de obra, deben ser almacenados en recipientes herméticos tan pronto sean generados.
- Eliminación de aceites usados: Los aceites usados almacenados previamente deben ser trasladados a través de una empresa prestadora de servicios especializada en el transporte de residuos peligrosos.
- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.

MEDICIÓN:

La medición es por hectáreas cuando el campamento y patio de máquinas hayan sido retirados y esté concluido el tratamiento ambiental de las áreas

PAGO:

Se efectuará al precio del Plan de trabajo establecido, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas, incluidos los imprevistos para la ejecución de la partida

Ítem de Pago	**Unidad de pago**
06.01. Recuperación ambiental de Áreas Ocupadas	Hectárea (ha.)

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

SECCIÓN: EMERGENCIA SANITARIA

ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID - 19

DESCRIPCIÓN:

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Ricardo Martin Gradus Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Modalidad de acceso en la obra

Los trabajadores, antes de entrar en la obra, pueden ser sometidos a un control de temperatura corporal. Si la temperatura es superior a 37,5°, no se permitirá el acceso al lugar de trabajo.

Las personas en esta condición se aislarán temporalmente y recibirán mascarillas, no deberán ir Emergencias ni a la enfermería de la obra, deberán comunicarse con el propio médico lo antes posible y seguir sus instrucciones.

El empleador informa al personal con anticipación, a los que tienen la intención de ingresar en la obra, de la restricción de acceso a las personas que, en los últimos 14 días, han tenido contacto con sujetos con resultado positivo a COVID-19 o proceda de áreas en riesgo según las indicaciones de la OMS.

Modalidad de acceso en la obra para personas externas

Si es posible, los conductores de los medios de transporte deben permanecer a bordo de sus propios vehículos: el acceso a las oficinas no está permitido por ningún motivo. Para la necesaria actividad de carga y descarga, el transportista debe cumplir con la distancia mínima de un metro.

También el intercambio de la documentación de la mercancía debe ser realizado con el utilizo de guantes desechables (si no dispone, lavar las manos con solución hidroalcohólica).

Para proveedores/transportadores y/u otro personal externo se han individuado / instalados servicios sanitarios específicos; está prohibido utilizar los servicios sanitarios de los empleados y se debe garantizar la limpieza diaria adecuada.

El acceso a los visitantes debe reducirse en la medida de lo posible; si es necesaria la entrada de visitantes, deben cumplir con todas las normas de la obra, incluidas las de acceso a las oficinas, mencionadas en el punto anterior.

Limpieza y desinfección en la obra

Todas las operaciones de limpieza deben ser realizadas por personal capacitado. La limpieza debe prestar especial atención a todas las superficies que se tocan con

frecuencia, en especial las herramientas de trabajo que se utilizaran en obra, las cuales deben de ser desinfectadas a diario y en la medida de lo posible no compartir herramientas y equipos entre el personal.

Los vehículos y maquinaria de obra (como excavadoras, rodillos, volquetes, cargadores frontales, motoniveladora, montacargas, etc.), deben desinfectarse, con particular atención a las partes relacionadas con el volante, las manijas, los paneles de control, etc.; igualmente para herramientas manuales y equipos livianos que se van a utilizar en obra.

En el caso de la presencia de una persona con COVID-19 dentro de las instalaciones, se procede a la limpieza y desinfección de acuerdo con las disposiciones de ley.

Se garantiza la limpieza al final del turno y la desinfección periódica de teclados, pantallas táctiles, mouse, con desinfectantes adecuados, tanto en las oficinas como en el área de producción.

Precauciones higiénicas personales

- Evitar el contacto cercano con personas que sufren infecciones respiratorias agudas.
- Evitar abrazos y apretones de manos.
- Higiene respiratoria (estornudos y/o tos en un pañuelo desechable evitando el contacto de las manos con secreciones respiratorias).
- Evitar el uso promiscuo de botellas y vasos
- No tocarse ojos, nariz y boca con las manos
- Cubrirse la boca y nariz si se estornuda o tose

Las empresas ponen a disposición los productos de limpieza adecuados para las manos. Se recomienda la limpieza frecuente de las manos con agua y jabón. Los trabajadores están obligados a lavarse las manos con dicha solución a la entrada, antes y después de pausas y a la salida de los servicios higiénicos.

Equipos de protección individual

La adopción de las medidas de higiene y de los dispositivos de protección individual indicados en el presente Protocolo son fundamentales y, dada la situación actual de emergencia, está claramente vinculada a la disponibilidad en el mercado. Por estas razones:

a) Las mascarillas deben usarse de acuerdo a las indicaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

169

b) Debida la situación de emergencia, en caso de dificultad de suministro y con el único propósito de evitar la propagación del virus, se podrán utilizar mascarillas conforme a lo que indiquen las autoridades sanitarias.

c) Se favorece por parte de la empresa la preparación de líquido detergente según las indicaciones del OMS.

Si las condiciones de trabajo requieren obligatoriamente trabajar a una distancia interpersonal menor de un metro, será necesario en uso de mascarillas y de otros dispositivos de protección individual (guantes, gafas, monos, auriculares, batas, etc.). Conformes a las disposiciones de las autoridades científicas y sanitarias.

En ausencias de dichas medidas de seguridad hay que prohibir dicha actividad.

Gestión de espacios comunes

En espacios comunes se respetará estrictamente la distancia interpersonal de 1 metro. El aforo de estos espacios será reducido al 50% y deberá tener una ventilación adecuada.

Se favorecen horarios de entrada / salida escalonados para evitar los contactos en las áreas comunes tanto como sea posible (entradas, vestuarios, comedor).

En los vestuarios, si no se puede garantizar la distancia mínima de 1 metro entre los trabajadores, deberán planificarse turnos para evitar agrupaciones.

Se organizan espacios dedicados y se limpian los vestuarios para el almacenamiento de ropa de trabajo a disposición de los trabajadores y garantizarles condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas.

Se garantiza la desinfección periódica y la limpieza diaria, con detergentes especiales, en los ambientes frecuentados por los trabajadores.

Organización general

Actuar una nueva modulación de los niveles de producción;

Garantizar un plan de turnos para los empleados dedicados a la producción con el objetivo de minimizar los contactos y crear grupos autónomos, distintos y reconocibles

Utilizar el *Smart working* para todas aquellas actividades que pueden llevarse a cabo en el hogar del empleado o de forma remota si se utilizan redes de seguridad social, incluso a modo de excepción, y garantizar siempre que afecten a toda la estructura de la empresa y, si necesario, también recurriendo a rotaciones apropiadas.

Gestión de entrada y salida de empleados

Se recomiendan tiempos de entrada/salida escalonados para evitar lo más posible contactos en las áreas comunes (entradas, vestuarios, comedores).

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

168

Se prevé una puerta de entrada y una de salida y se garantiza la presencia de detergentes indicados por indicaciones específicas.

Se medirá la temperatura de ingreso y de salida de los trabajadores a diario con el fin de llevar un control de las condiciones de salud que posee el trabajador antes y después de los trabajos diarios.

Desplazamientos internos, reuniones, eventos internos y formación

Los desplazamientos internos deben limitarse al mínimo necesario y de acuerdo con las instrucciones de la empresa.

Las reuniones presenciales no están permitidas. Cuando estas son urgentes o imprescindibles, en caso de imposibilidad de una conexión remota, se debe minimizar la participación necesaria y, en cualquier caso, se debe garantizar la distancia interpersonal y la limpieza/ventilación adecuada de los ambientes.

Se suspenden y cancelan todos los eventos internos y todas las actividades de capacitación en aula, incluso obligatorios, incluso si ya están organizados; sin embargo, es posible, si la organización de la empresa lo permite, llevar a cabo una capacitación online remota.

El no completar la actualización y la capacitación profesional y/o habilitante en los plazos de tiempos para todos los roles/funciones de la empresa en tema de salud y seguridad en el lugar de trabajo, debido a la emergencia en curso y, por lo tanto, debido a causas de fuerza mayor, no comporta la imposibilidad en continuar el desempeño del rol/función específica (por ejemplo: el responsable de emergencias, tanto de contra incendios como de primeros auxilios, puede continuar interviniendo en caso de necesidad; el conductor del montacargas puede continuar operando.

Gestión de una persona sintomática en la obra:

En el caso de que una persona presente en la obra desarrolle fiebre y síntomas de infección respiratoria, como tos, debe informar de inmediato a la oficina del personal, deberá aislarse de acuerdo con las disposiciones de la autoridad de salud; la empresa inmediatamente procede a notificar a las autoridades sanitarias competentes y los números de emergencia para COVID-19 proporcionados por las instituciones sanitarias competentes.

La empresa colabora con las autoridades sanitarias para la definición de cualquier "contacto cercano" de una persona presente en la obra que haya resultado positiva al test del COVID-19. Esto es para permitir que las autoridades apliquen las medidas

necesarias y apropiadas de cuarentena. Durante el período de investigación, la empresa puede solicitar a cualquier posible contacto cercano que abandone el establecimiento como medida de precaución, según las indicaciones de la Autoridad Sanitaria.

Vigilancia Sanitaria/ Médico Competente/ Responsable de Seguridad de los Trabajadores.

La vigilancia sanitaria sigue en conformidad con las medidas de higiene contenidas en las indicaciones del Ministerio de Salud y/o de las autoridades competentes.

En este periodo se privilegian las visitas de prevención, de reincorporación después de baja y aquellas bajo solicitud.

La vigilancia sanitaria periódica no debe interrumpirse, ya que representa una medida de prevención general adicional: tanto porque puede interceptar posibles casos sospechosos y síntomas de infección, como por la información y capacitación que el médico competente puede proporcionar a los trabajadores para evitar propagación de la infección.

Al integrar y proponer todas las medidas reglamentarias relacionadas con COVID-19, el médico competente colabora con el titular/empleador.

El médico competente notifica a la compañía las situaciones de particular fragilidad y las patologías actuales o anteriores de los empleados y la empresa proporciona su protección con respecto a la privacidad. El médico competente aplicará las indicaciones de las Autoridades Sanitarias.

Actualización del protocolo reglamentario

Se crea un Comité en la obra para la aplicación y verificación de las normas del protocolo reglamentario con la participación de representantes sindicales de la empresa y el responsable de la seguridad de los trabajadores.

Señalización

- No agrupación de personas
- Utilizar mascarillas
- Utilizar guantes
- Evitar la formación de colas
- Mantener la distancia de 1 m
- Lavar frecuentemente las manos
- Higiene de las manos antes, durante el jornal de trabajo

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- En caso de tos o estornudos Cubrir boca y nariz con un pañuelo desechable o utilizar ángulo interno del brazo
- No abrazos y estrechadas de manos
- Higienización de superficies

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Se utilizarán conforme a las disposiciones de las autoridades sanitarias correspondientes: termómetro infrarrojo para la medición de la temperatura al ingreso y salida de obra, tanto de personal, así como de personas externas. Además, se hará uso obligatorio de mascarillas, desinfectante de manos y de superficies, agua oxigenada, jabón antiséptico, hipoclorito de sodio al 01%, paños húmedos, guantes de examen y guantes quirúrgicos, lentes google M3, botas PVC y trajes tyvek.
Así mismo se realizará pruebas rápidas Covid-19 necesarias al inicio de obra.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Cada procedimiento en relación a los protocolos a seguir para la prevención del contagio del COVID-19 en obra será supervisado y aprobado por la Supervisión, si en algún trabajo no se toma en cuenta las medidas sanitarias correspondientes, este se suspenderá inmediatamente a fin de salvaguardar la salud de los trabajadores, hasta que se cumplan con los protocolos adecuados.

MEDICION

Se medirá en forma global (GLB) según se vaya ejecutando el Plan de protocolos de seguridad en Obras anticontagio Covid-19.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

PAGO

Se efectuará al precio previsto en el Plan de trabajo, el pago se hará según la Unidad de medida establecida, conforme al avance de ejecución del Plan de protocolos de seguridad en Obras anticontagio Covid-19.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

11.00 METRADO MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

RESUMEN DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	glb	1.00
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	km	6.43
02	PAVIMENTOS		
02.01	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	961.74
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	2885.23
03.	TRANSPORTE		
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,616.37
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	21,235.31
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	257.20
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,957.80
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
04.01	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,430.00
05	SEÑALIZACIÓN		
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und	6.00
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00
06	IMPACTO AMBIENTAL		
06.01	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	ha	0.52
07	EMERGENCIA SANITARIA		
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO

UNIDAD: glb

Descripción	Cantidad (glb)	Sub-Total
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	1.00	1.00
	TOTAL	**1.00**

01.02 TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO

UNIDAD: km

Descripción	Cantidad (km)	Sub-Total
TOPOGRAFIA, TRAZO Y REPLANTEO	6.43	6.43
	TOTAL	**6.43**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

02 PAVIMENTOS

02.01 CAPA NIVELANTE E = 0.05M — **UNIDAD:** m3

PROGRESIVA		LONGITUD	ANCHO	AREA	ESPESOR	VOLUMEN
KM	KM	(m.)	M	M^2	M	M^3
TRAMO 1:						
0+000.00	0+250.00	250.000	4.500	1125.000	0.050	56.25
0+250.00	0+500.00	250.000	4.500	1125.000	0.050	56.25
0+500.00	0+750.00	250.000	4.800	1200.000	0.050	60.00
0+750.00	1+000.00	250.000	3.800	950.000	0.050	47.50
1+000.00	1+250.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
1+250.00	1+500.00	250.000	3.800	950.000	0.050	47.50
1+500.00	1+750.00	250.000	4.500	1125.000	0.050	56.25
1+750.00	2+000.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
2+000.00	2+250.00	250.000	4.200	1050.000	0.050	52.50
2+250.00	2+500.00	250.000	3.200	800.000	0.050	40.00
2+500.00	2+750.00	250.000	3.600	900.000	0.050	45.00
2+750.00	3+000.00	250.000	3.100	775.000	0.050	38.75
3+000.00	3+250.00	250.000	4.400	1100.000	0.050	55.00
3+250.00	3+500.00	250.000	2.900	725.000	0.050	36.25
3+500.00	3+750.00	250.000	3.800	950.000	0.050	47.50
3+750.00	4+000.00	250.000	3.600	900.000	0.050	45.00
4+000.00	4+250.00	250.000	3.100	775.000	0.050	38.75
4+250.00	4+312.00	62.000	4.000	248.000	0.050	12.40
TRAMO 2:						
0+000.00	0+250.00	250.000	3.700	925.000	0.050	46.25
0+250.00	0+500.00	250.000	3.300	825.000	0.050	41.25
0+500.00	0+750.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
0+750.00	1+000.00	250.000	3.400	850.000	0.050	42.50
1+000.00	1+250.00	250.000	3.600	900.000	0.050	45.00
1+250.00	1+500.00	250.000	4.200	1050.000	0.050	52.50
1+500.00	1+750.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
1+750.00	2+000.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
2+000.00	2+250.00	250.000	3.400	850.000	0.050	42.50
2+250.00	2+430.00	180.000	3.300	594.000	0.050	29.70
TOTAL		6742	3.74	25192.000		961.74

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M m3

PROGRESIVA		LONGITUD	ANCHO	AREA	ESPESOR	VOLUMEN
KM	KM	(m.)	M	M^2	M	M^3
TRAMO 1:						
0+000.00	0+250.00	250.000	4.500	1125.000	0.150	168.75
0+250.00	0+500.00	250.000	4.500	1125.000	0.150	168.75
0+500.00	0+750.00	250.000	4.800	1200.000	0.150	180.00
0+750.00	1+000.00	250.000	3.800	950.000	0.150	142.50
1+000.00	1+250.00	250.000	3.500	875.000	0.150	131.25
1+250.00	1+500.00	250.000	3.800	950.000	0.150	142.50
1+500.00	1+750.00	250.000	4.500	1125.000	0.150	168.75
1+750.00	2+000.00	250.000	4.000	1000.000	0.150	150.00
2+000.00	2+250.00	250.000	4.200	1050.000	0.150	157.50
2+250.00	2+500.00	250.000	3.200	800.000	0.150	120.00
2+500.00	2+750.00	250.000	3.600	900.000	0.150	135.00
2+750.00	3+000.00	250.000	3.100	775.000	0.150	116.25
3+000.00	3+250.00	250.000	4.400	1100.000	0.150	165.00
3+250.00	3+500.00	250.000	2.900	725.000	0.150	108.75
3+500.00	3+750.00	250.000	3.800	950.000	0.150	142.50
3+750.00	4+000.00	250.000	3.600	900.000	0.150	135.00
4+000.00	4+250.00	250.000	3.100	775.000	0.150	116.25
4+250.00	4+312.00	62.000	4.000	248.000	0.150	37.20
TRAMO 2:						
0+000.00	0+250.00	250.000	3.700	925.000	0.150	138.75
0+250.00	0+500.00	250.000	3.300	825.000	0.150	123.75
0+500.00	0+750.00	250.000	3.500	875.000	0.150	131.25
0+750.00	1+000.00	250.000	3.400	850.000	0.150	127.50
1+000.00	1+250.00	250.000	3.600	900.000	0.150	135.00
1+250.00	1+500.00	250.000	4.200	1050.000	0.150	157.50
1+500.00	1+750.00	250.000	3.500	875.000	0.150	131.25
1+750.00	2+000.00	250.000	3.500	875.000	0.150	131.25
2+000.00	2+250.00	250.000	3.400	850.000	0.150	127.50
2+250.00	2+430.00	180.000	3.300	594.000	0.150	89.10
TOTAL		6742	3.74	25192.000		2,885.23

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

03.01. TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM — UNIDAD: m3k
03.02. TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM — UNIDAD: m3k

SUSTENTO DE TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR

PROGRESIVA DE	PROGRESIVA A	CG	volumen	ubicación de cantera	acceso	distancia al CG	Volumen total de Transporte	transp D<=1km	transp D>1km
			M3	KM	KM	KM	m3	M3xKM	M3xKM
CANTERA									
TRAMO 1:									
0 + 0.00	0 + 250.00	0.00 + 125.00	189.9	3 + 700.00	1	4.825	916.268	189.90	726.37
0 + 250.00	0 + 500.00	0.00 + 375.00	189.9	3 + 700.00	1	5.075	963.743	189.90	773.84
0 + 500.00	0 + 750.00	0.00 + 625.00	189.9	3 + 700.00	1	5.325	1,011.218	189.90	821.32
0 + 750.00	1 + 0.000	0.00 + 375.00	189.9	3 + 700.00	1	5.075	963.743	189.90	773.84
1 + 0.000	1 + 250.00	1.00 + 125.00	189.9	3 + 700.00	1	5.825	1,106.168	189.90	916.27
1 + 250.00	1 + 500.00	1.00 + 375.00	189.9	3 + 700.00	1	6.075	1,153.643	189.90	963.74
1 + 500.00	1 + 750.00	1.00 + 625.00	189.9	3 + 700.00	1	6.325	1,201.118	189.90	1,011.22
1 + 750.00	2 + 0.000	1.00 + 375.00	189.9	3 + 700.00	1	6.075	1,153.643	189.90	963.74
2 + 0.000	2 + 250.00	2.00 + 125.00	189.9	3 + 700.00	1	6.825	1,296.068	189.90	1,106.17
2 + 250.00	2 + 500.00	2.00 + 375.00	189.9	3 + 700.00	1	7.075	1,343.543	189.90	1,153.64
2 + 500.00	2 + 750.00	2.00 + 625.00	189.9	3 + 700.00	1	7.325	1,391.018	189.90	1,201.12
2 + 750.00	3 + 0.000	2.00 + 375.00	189.9	3 + 700.00	1	7.075	1,343.543	189.90	1,153.64
3 + 0.000	3 + 250.00	3.00 + 125.00	189.9	3 + 700.00	1	7.825	1,485.968	189.90	1,296.07
3 + 250.00	3 + 500.00	3.00 + 375.00	189.9	3 + 700.00	1	8.075	1,533.443	189.90	1,343.54
3 + 500.00	3 + 750.00	3.00 + 625.00	189.9	3 + 700.00	1	8.325	1,580.918	189.90	1,391.02
3 + 750.00	4 + 0.000	3.00 + 375.00	189.9	3 + 700.00	1	8.075	1,533.443	189.90	1,343.54
4 + 0.000	4 + 250.00	4.00 + 125.00	189.9	3 + 700.00	1	8.825	1,675.868	189.90	1,485.97
4 + 250.00	4 + 312.00	4.00 + 281.00	189.9	3 + 700.00	1	8.981	1,705.492	189.90	1,515.59
TRAMO 2:									
0 + 0.000	0 + 250.00	0.00 + 125.00	189.9	5 + 700.00	1	6.825	1,296.068	189.90	1,106.17
0 + 250.00	0 + 500.00	0.00 + 375.00	189.9	5 + 700.00	1	7.075	1,343.543	189.90	1,153.64
0 + 500.00	0 + 750.00	0.00 + 625.00	189.9	5 + 700.00	1	7.325	1,391.018	189.90	1,201.12
0 + 750.00	1 + 0.000	0.00 + 375.00	189.9	5 + 700.00	1	7.075	1,343.543	189.90	1,153.64
1 + 0.000	1 + 250.00	1.00 + 125.00	189.9	5 + 700.00	1	7.825	1,485.968	189.90	1,296.07
1 + 250.00	1 + 500.00	1.00 + 375.00	189.9	5 + 700.00	1	8.075	1,533.443	189.90	1,343.54
1 + 500.00	1 + 750.00	1.00 + 625.00	189.9	5 + 700.00	1	8.325	1,580.918	189.90	1,391.02
1 + 750.00	2 + 0.000	1.00 + 375.00	189.9	5 + 700.00	1	8.075	1,533.443	189.90	1,343.54
2 + 0.000	2 + 250.000	2.00 + 125.00	189.9	5 + 700.00	1	8.825	1,675.868	189.90	1,485.97
2 + 250.000	2 + 430.00	2.00 + 340.00	189.9	5 + 700.00	1	9.040	1,716.696	189.90	1,526.80
		TOTALES						4,616.37	21,235.31

03.03. TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM — UNIDAD: m3k

Descripción	Dimensiones		Sub-Total	COEFICIENTE	transp D<=1km	
	Volumen (m3.)	Coef. Esponj.				
0+000 KM AL 15+350 KM	4,616.37	1.25	5770.46	0.045	257.20	
					TOTAL	257.20

03.04. TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM — UNIDAD: m3k

Descripción	Dimensiones		Sub-Total	COEFICIENTE	transp D>1km	
	Volumen (m3.)	Coef. Esponj.				
0+000 KM AL 15+350 KM	21,235.31	1.25	26544.14	0.111	2957.80	
					TOTAL	2,957.80

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

04.01 RECONFORMACIÓN DE CUNETAS **UNIDAD: ml**

Descripción	Dimensiones	Sub-Total
	Volumen (ml.)	
0+000 KM AL 6+430 KM	6,430.00	6430.00
	TOTAL	**6430.00**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

05.01. INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	6.00	6.00
	TOTAL	**6.00**

05.02. SEÑALES PREVENTIVAS **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES PREVENTIVAS	10.00	10.00
	TOTAL	**10.00**

05.03. SEÑALES REGLAMENTARIAS **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES REGLAMENTARIAS	6.00	6.00
	TOTAL	**6.00**

05.04. SEÑALES INFORMATIVAS **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES INFORMATIVAS	5.00	5.00
	TOTAL	**5.00**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

06.01 RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS **UNIDAD: ha**

Descripción	Area (ha)	Sub-Total
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	0.52	0.52
	TOTAL	**0.52**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430"

07.01. EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 **UNIDAD: glb**

Descripción	Global (glb)	Sub-Total
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	1.00	1.00
	TOTAL	**1.00**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: msch@terra.com.pe

12.00 PRESUPUESTO
MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

MANTENIMIENTO PERIODICO

COSTOS Y PRESUPUESTOS

1.01 PRESUPUESTO

Presupuesto

Presupuesto	0201022	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.43 KM
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.43 KM
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO	Costo al 02/09/2020
Lugar	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - CACHICADAN	

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**4,697.89**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	3,114.31	3,114.31
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.43	246.28	1,583.58
2	**PAVIMENTOS**				**182,586.87**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	961.74	30.76	29,583.12
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	2,885.23	53.03	153,003.75
3	**TRANSPORTE**				**84,170.38**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	4,616.37	9.27	42,793.75
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	21,235.31	1.63	34,613.56
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	257.20	7.55	1,941.86
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	2,957.80	1.63	4,821.21
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**3,986.60**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	6,430.00	0.62	3,986.60
5	**SEÑALIZACION**				**15,832.50**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	6.00	181.45	1,088.70
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	10.00	779.76	7,797.60
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	6.00	718.80	4,312.80
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	526.68	2,633.40
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**677.85**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.52	1,303.56	677.85
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**43,240.16**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	43,240.16	43,240.16
	COSTO DIRECTO				**335,192.25**
	GASTOS GENERALES (10%)				**33,519.23**
	UTILIDAD (5%)				**16,759.61**
	SUB TOTAL				**385,471.09**
	IGV (18%)				**69,384.79**
	TOTAL				**454,855.88**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SON : CUATROCIENTOS CINCUENTICUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTICINCO Y 88/100 NUEVOS SOLES

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pisco Yunque N° 735 - Telf. 632015 - 837019
E-mail: msch@terra.com.pe

1.02 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto	020102 2	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.43 KM
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.43 KM

Fecha presupuesto: **02/09/2020**

Partida: **(010104010004-0201022-01) EXCAVACION MANUAL**

Rendimiento	m3/ DIA	MO.3.50	EQ.3.50	Costo unitario directo por : m3	44.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100 02	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	31.07	7.10
01010100 05	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.98	36.53
						43.63
	Equipos					
03010100 06	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.63	1.31
						1.31

Partida: **(010105010111-0201022-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2 + 30% PM**

Rendimiento	m3/ DIA	MO.18.00	EQ.18.00	Costo unitario directo por : m3	331.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100 05	PEON	hh	4.0000	1.7778	15.98	28.41
						28.41
	Equipos					
03010100 06	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.41	1.42
						1.42
	Subpartidas					
01071601 0403	PIEDRA MEDIANA PARA CONCRETO	m3		0.3900	82.58	32.21
01010501 0114	CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m3		0.7200	374.88	269.91
						302.12

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pase Yunque N° 735 - Telf. 637815 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Partida (010105010112-0201022-01) CONCRETO F'C=175KG/CM2

Rendimiento	m3/DIA	MO.18.00	EQ.18.00	Costo unitario directo por : m3	403.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010102	CAPATAZ	hh	0.5000	0.2222	31.07	6.90
01010104	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	18.91	25.21
01010103	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	23.93	31.91
01010105	PEON	hh	6.0000	2.6667	15.98	42.61
						106.64
	Materiales					
02010800 01	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		20.0000	6.96	1.39
02221800 01	ADITIVO CURADOR	gal		0.1700	35.51	6.04
02130100 01	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5000	19.32	144.90
						152.33
	Equipos					
03012900 010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	6.13	2.72
03010100 06	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	106.63	3.20
03012900 030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	1.0000	0.4444	9.53	4.24
						10.16
	Subpartidas					
01030600 20101	AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO	m3		0.1800	49.28	8.87
01071600 10104	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3		0.4800	91.43	43.89
01071600 10402	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		0.6900	118.29	81.62
						134.38

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Partida (010105010114-0201022-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2

Rendimiento	m3/DIA	MO.18.00	EQ.18.00	Costo unitario directo por : m3	374.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010102	CAPATAZ	hh	0.5000	0.2222	31.07	6.90
01010104	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	18.91	25.21
01010103	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	23.93	31.91
01010105	PEON	hh	6.0000	2.6667	15.98	42.61

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Plaza Yurique N° 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: msach@terra.com.pe

						106.64
	Materiales					
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		20.0000	4.24	0.85
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.5000	19.32	125.58
						126.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	106.63	3.20
0301290030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	1.0000	0.4444	9.53	4.24
						7.43
	Subpartidas					
010306020101	AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO	m3		0.1800	49.28	8.87
010716010104	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3		0.4800	91.43	43.89
010716010402	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		0.6900	118.29	81.62
						134.38

Partida **(010106130302-0201022-01) ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Rendimiento					
m2/DIA	MO.14.00	EQ.14.00	Costo unitario directo por : m2	**48.68**	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	31.07	1.77
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.98	9.13
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	18.91	10.81
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	23.93	13.67
						35.38
	Materiales					
0204010020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1000	4.04	0.40
0204120010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	6.61	0.66
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4700	5.08	2.39
0231050010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln		0.3400	25.85	8.79
						12.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	35.38	1.06
						1.06

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Partida **(010306020101-0201022-01) AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO**

Rendimiento					
m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	**49.28**	

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Plaza Yurique Nº 755 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mosch@hotra.com.pe

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1840	16.84	3.10
						3.10
	Subpartidas					
0104200 21002	TRANSPORTE DE AGUA A OBRA	m3		1.0000	46.18	46.18
						46.18

Partida **(010420021002-0201022-01) TRANSPORTE DE AGUA A OBRA**

Rendimiento	m3/ DIA	MO.30.28	EQ.30.28	Costo unitario directo por : m3	**46.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2642	18.91	5.00
						5.00
	Equipos					
0301220 0050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	1.0000	0.2642	155.87	41.18
						41.18

Partida **(010703080208-0201022-01) TRANSPORTE DE MATERIAL DE AGREGADO FINO A OBRA**

Rendimiento	m3/ DIA	MO.25.00	EQ.25.00	Costo unitario directo por : m3	**87.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0640	18.91	1.21
						1.21
	Equipos					
0301160 0010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0288	0.0092	190.32	1.75
0301220 0040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.3200	263.25	84.24
						85.99

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Partida **(010714000000-0201022-01) ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2**

Rendimiento	kg/ DIA	MO.250.00	EQ.250.00	Costo unitario directo por : kg	**6.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010105	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.98	0.51
01010104	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.91	0.61
01010103	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.93	0.77
						1.88
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	4.04	0.20
02040300001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	3.82	4.01
						4.21
	Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.89	0.09
						0.09

Partida **(010716010104-0201022-01) MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA**

Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	**91.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
010716020102	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SUELTO	m3		1.0000	4.23	4.23
010703080208	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AGREGADO FINO A OBRA	m3		1.0000	87.20	87.20
						91.43

Partida **(010716010402-0201022-01) PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO**

Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	**118.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02070100012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		1.0000	28.00	28.00
						28.00
	Subpartidas					
010716030403	TRANSPORTE DE PIEDRA ZARANDEADA A OBRA	m3		1.0000	90.29	90.29
						90.29

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Partida **(010716010403-0201022-01) PIEDRA MEDIANA PARA CONCRETO**

Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	82.58

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02070100012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		1.3000	28.00	36.40
						36.40
	Subpartidas					
010716030404	TRANSPORTE DE PIEDRA MEDIANA A OBRA	m3		1.0000	46.18	46.18
						46.18

Partida **(010716020102-0201022-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SUELTO**

Rendimiento	m3/DIA	MO.810.00	EQ.810.00	Costo unitario directo por : m3	4.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0020	31.07	0.06
01010100005	PEON	hh	2.0000	0.0198	15.98	0.32
						0.38
	Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0099	388.01	3.84
						3.85

Partida **(010716030403-0201022-01) TRANSPORTE DE PIEDRA ZARANDEADA A OBRA**

Rendimiento	m3/DIA	MO.25.00	EQ.25.00	Costo unitario directo por : m3	90.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.91	6.05
						6.05
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.3200	263.25	84.24
						84.24

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Partida	(010716030404-0201022-01) TRANSPORTE DE PIEDRA MEDIANA A OBRA				
Rendimiento	m3/ DIA	MO.30.28	EQ.30.28	Costo unitario directo por : m3	46.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2642	18.91	5.00
						5.00
	Equipos					
0301220050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	1.0000	0.2642	155.87	41.18
						41.18

DESAGREGADO DE EMERGENCIA SANITARIA COVID-19

ITEM	NOMBRE DE LA TAREA	U	CANTIDAD			VALOR UNITARIO S/. / u	VALOR TOTAL S/.
			DESCR	MESES	UNIDAD		
1.0	Equipo de proteccion contra COVID-19						
1.01	Jabón antiséptico líquido 250ml	Und	1.00	4.00	30	S/ 7.00	S/ 840.00
1.02	Agua oxigenada 120ml	Und	1.00	4.00	30	S/ 2.00	S/ 240.00
1.03	Alcohol 60% en gel 250 ml	Und	1.00	4.00	30	S/ 6.26	S/ 751.20
1.04	Hipoclorito de sodio al 0.1% Sol 1 Lt	Und	1.00	4.00	20	S/ 5.00	S/ 400.00
1.05	Termómetro digital	Und	1.00	4.00	5	S/ 380.00	S/ 7,468.96
1.06	Paños húmedos 80 unid	Und	1.00	4.00	6	S/ 13.50	S/ 324.00
1.07	Mascarilla N95	Und	1.00	4.00	150	S/ 5.20	S/ 3,120.00
1.08	Mascarilla quirúrgica	Und	1.00	4.00	150	S/ 3.50	S/ 2,100.00
1.09	Guante de examén (caja x50pares)	Caja	1.00	4.00	8	S/ 25.00	S/ 800.00
1.10	Guante quirúrgico (caja x50pares)	Caja	1.00	4.00	10	S/ 30.00	S/ 1,200.00
1.11	Lentes google M3	Und	1.00	4.00	15	S/ 25.00	S/ 1,500.00
1.12	Botas de PVC	Und	1.00	4.00	8	S/ 35.00	S/ 1,120.00
1.13	Traje tywek	Und	1.00	4.00	8	S/ 25.50	S/ 816.00
2.0	Pruebas Rapidas Covid-19	und	1.00	4.00	30	S/ 140.00	S/16,800.00
3.0	Capacitacion de personal	Est	1.00	4.00	12	S/ 70.00	S/ 3,360.00
4.0	Equipo para cumplimiento con los Lineamientos COVID-19	Est	1.00	4.00	1	S/ 600.00	S/ 2,400.00
TOTAL GASTOS POR SEGURIDAD COVID - 19							S/ 43,240.16

1.03 ANALISIS DE SUBPARTIDAS

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto	0201022
Subpresupuesto	001

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.43 KM

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.43 KM

Fecha presupuesto: 02/09/2020

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 135 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Partida		(010104010004-0201022-01) EXCAVACION MANUAL				
Rendimiento	m3/DIA	MO.3.50	EQ.3.50	Costo unitario directo por : m3	44.94	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	31.07	7.10
01010100005	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.98	36.53
						43.63
	Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.63	1.31
						1.31

Partida		(010105010111-0201022-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2 + 30% PM				
Rendimiento	m3/DIA	MO.18.00	EQ.18.00	Costo unitario directo por : m3	331.95	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100005	PEON	hh	4.0000	1.7778	15.98	28.41
						28.41
	Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.41	1.42
						1.42
	Subpartidas					
01071601040300	PIEDRA MEDIANA PARA CONCRETO	m3		0.3900	82.58	32.21
01010501011400	CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m3		0.7200	374.88	269.91
						302.12

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Partida		(010105010112-0201022-01) CONCRETO F'C=175KG/CM2				
Rendimiento	m3/DIA	MO.18.00	EQ.18.00	Costo unitario directo por : m3	403.50	

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: msach@terra.com.pe

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
01010101 0002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.2222	31.07	6.90
01010101 0004	OFICIAL		hh	3.0000	1.3333	18.91	25.21
01010101 0003	OPERARIO		hh	3.0000	1.3333	23.93	31.91
01010101 0005	PEON		hh	6.0000	2.6667	15.98	42.61
							106.64
		Materiales					
02010801 0001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS		%eq		20.0000	6.96	1.39
02221801 0001	ADITIVO CURADOR		gal		0.1700	35.51	6.04
02130101 0001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		7.5000	19.32	144.90
							152.33
		Equipos					
03012900 0001000105	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"		hm	1.0000	0.4444	6.13	2.72
03010101 0006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	106.63	3.20
03012900 0003000404	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3		hm	1.0000	0.4444	9.53	4.24
							10.16
		Subpartidas					
01030602 0201 01	AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO		m3		0.1800	49.28	8.87
01071601 0104	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA		m3		0.4800	91.43	43.89
01071601 0402	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO		m3		0.6900	118.29	81.62
							134.38

Partida		**(010105010114-0201022-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2**				
Rendimiento	**m3/DIA**	MO.18.00	EQ.18.00		Costo unitario directo por : m3	**374.88**

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
01010101 0002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.2222	31.07	6.90
01010101 0004	OFICIAL		hh	3.0000	1.3333	18.91	25.21
01010101 0003	OPERARIO		hh	3.0000	1.3333	23.93	31.91
01010101 0005	PEON		hh	6.0000	2.6667	15.98	42.61
							106.64

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mosch@hotmail.com.pe

		Materiales					
02010801	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS		%eq		20.0000	4.24	0.85
02130100	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		6.5000	19.32	125.58
							126.43
		Equipos					
03010100	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	106.63	3.20
03012900	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3		hm	1.0000	0.4444	9.53	4.24
							7.43
		Subpartidas					
01030602	AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO		m3		0.1800	49.28	8.87
01071601	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA		m3		0.4800	91.43	43.89
01071601	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO		m3		0.6900	118.29	81.62
							134.38

Partida		(010106130302-0201022-01) ENCOFRADO Y DESENCOFRADO			
Rendimiento	m2/DIA	MO.14.00	EQ.14.00	Costo unitario directo por : m2	48.68

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
01010100	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0571	31.07	1.77
01010100	PEON		hh	1.0000	0.5714	15.98	9.13
01010100	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	18.91	10.81
01010100	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	23.93	13.67
							35.38
		Materiales					
02040100	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.1000	4.04	0.40
02041200	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1000	6.61	0.66
02310100	MADERA TORNILLO		p2		0.4700	5.08	2.39
02310500	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm		pln		0.3400	25.85	8.79
							12.24
		Equipos					
03010100	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	35.38	1.06
							1.06

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Partida		(010306020101-0201022-01) AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO				
Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	49.28	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02070700001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1840	16.84	3.10
						3.10
	Subpartidas					
01042002102	TRANSPORTE DE AGUA A OBRA	m3		1.0000	46.18	46.18
						46.18

Partida		(010420021002-0201022-01) TRANSPORTE DE AGUA A OBRA				
Rendimiento	m3/DIA	MO.30.28	EQ.30.28	Costo unitario directo por : m3	46.18	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2642	18.91	5.00
						5.00
	Equipos					
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	1.0000	0.2642	155.87	41.18
						41.18

Partida		(010703080208-0201022-01) TRANSPORTE DE MATERIAL DE AGREGADO FINO A OBRA				
Rendimiento	m3/DIA	MO.25.00	EQ.25.00	Costo unitario directo por : m3	87.20	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

010101 0004	OFICIAL		hh	0.2000	0.0640	18.91	1.21
							1.21
		Equipos					
030116 000100 05	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3		hm	0.0288	0.0092	190.32	1.75
030122 000400 01	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.3200	263.25	84.24
							85.99

Partida **(010714000000-0201022-01) ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2**

Rendimiento	kg/DIA	MO.250.00	EQ.250.00	Costo unitario directo por : kg	6.19

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
010101 0005	PEON		hh	1.0000	0.0320	15.98	0.51
010101 0004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	18.91	0.61
010101 0003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	23.93	0.77
							1.88
		Materiales					
020401 000200 01	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0500	4.04	0.20
020403 0001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60		kg		1.0500	3.82	4.01
							4.21
		Equipos					
030101 0006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1.89	0.09
							0.09

Partida **(010716010104-0201022-01) MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA**

Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	91.43

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Subpartidas					
010716 020102	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SUELTO		m3		1.0000	4.23	4.23
010703 080208	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AGREGADO FINO A OBRA		m3		1.0000	87.20	87.20

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Partida		(010716010402-0201022-01) PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO				
Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	118.29	

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales					
02070100012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO		m3		1.0000	28.00	28.00
							28.00
		Subpartidas					
01071603040 3	TRANSPORTE DE PIEDRA ZARANDEADA A OBRA		m3		1.0000	90.29	90.29
							90.29

Partida		(010716010403-0201022-01) PIEDRA MEDIANA PARA CONCRETO				
Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	82.58	

Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Materiales					
02070100012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO		m3		1.3000	28.00	36.40
							36.40
		Subpartidas					
01071603040 4	TRANSPORTE DE PIEDRA MEDIANA A OBRA		m3		1.0000	46.18	46.18
							46.18

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Partida		(010716020102-0201022-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SUELTO				
Rendimiento	m3/DIA	MO.810.00	EQ.810.00	Costo unitario directo por : m3	4.23	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Palo Yonque N° 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mosch@terra.com.pe

		Mano de Obra					
01010100002	CAPATAZ		hh	0.2000	0.0020	31.07	0.06
01010100005	PEON		hh	2.0000	0.0198	15.98	0.32
							0.38
		Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP		hm	1.0000	0.0099	388.01	3.84
							3.85

Partida **(010716030403-0201022-01) TRANSPORTE DE PIEDRA ZARANDEADA A OBRA**

Rendimiento	**m3/DIA**	MO.25.00	EQ.25.00	Costo unitario directo por : m3	**90.29**

Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
01010100004	OFICIAL		hh	1.0000	0.3200	18.91	6.05
							6.05
		Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	1.0000	0.3200	263.25	84.24
							84.24

Partida **(010716030404-0201022-01) TRANSPORTE DE PIEDRA MEDIANA A OBRA**

Rendimiento	**m3/DIA**	MO.30.28	EQ.30.28	Costo unitario directo por : m3	**46.18**

Código	**Descripción Recurso**		**Unidad**	**Cuadrilla**	**Cantidad**	**Precio S/.**	**Parcial S/.**
		Mano de Obra					
01010100004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2642	18.91	5.00
							5.00
		Equipos					
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)		hm	1.0000	0.2642	155.87	41.18
							41.18

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

1.04 RELACION DE INSUMOS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	02010 22	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.43 KM
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.43 KM
Fecha	02/09/2020	
Lugar	131003	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - CACHICADAN

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		MANO DE OBRA			
0101010002	CAPATAZ	hh	11.7075	31.07	363.75
0101010003	OPERARIO	hh	78.7171	23.93	1,883.70
0101010004	OFICIAL	hh	342.7901	18.91	6,482.16
0101010005	PEON	hh	567.2431	15.98	9,064.54
					17,794.15
		MATERIALES			
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq			2.19
0203030002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	3,114.31	3,114.31
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1.1250	4.04	4.55
0204030001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	12.9150	3.82	49.34
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.5100	6.61	3.37
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	3.3278	28.00	93.18
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	976.1661	29.00	28,308.82
0207040002	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3	2,928.5084	29.00	84,926.74
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	235.7079	16.84	3,969.32
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm	m2	10.5000	131.36	1,379.28
0213010001	ACABADO CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	16.2360	19.32	313.68
02130300010003	YESO DE 18 KG	bol	3.2150	11.86	38.13
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	0.74	11.10
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	32.0000	1.35	43.20

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

0222180001	ADITIVO CURADOR	gal		0.0288	35.51	1.02
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		21.6870	5.08	110.17
0231050001 0008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln		1.7340	25.85	44.82
0238010002 0004	LIJA DE FIERRO #100	plg		26.0000	1.95	50.70
0240020001 0002	PINTURA ESMALTE BLANCO	und		0.3000	55.94	16.78
0240020001 0004	PINTURA ESMALTE NEGRO	gal		0.3000	55.94	16.78
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		4.1860	55.94	234.16
0240060010 0001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal		0.3200	84.75	27.12
0240060010 0002	TINTA SERIGRAFICA ROJA	gal		0.1200	84.75	10.17
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		2.4000	42.38	101.71
0240080012	THINNER	gal		0.5110	29.58	15.12
0249040001 0012	TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"x1 1/2"	und		7.5000	48.75	365.63
0255080014 0001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg		21.6000	9.67	208.87
0263040001 0004	POSTE DE FIERRO PARA SEÑALES	und		10.0000	35.70	357.00
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2		9.6000	15.26	146.50
0267110023	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2		22.5000	15.26	343.35
0267110024	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	p2		22.5000	15.26	343.35
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m		32.0000	4.66	149.12
0293010001	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb		1.0000	43,240.16	43,240.16
						168,039.74
			EQUIPOS			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo				516.55
0301160001 0005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm		96.9898	190.32	18,459.10
0301180002 0001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm		0.0120	388.01	4.66
0301190003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm		119.2562	173.62	20,705.26
0301200001 0001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm		132.7702	216.19	28,703.59

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

0301220004 0001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm		248.3941	263.25	65,389.75
0301220005 0005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm		60.0749	155.87	9,363.87
0301250001 0003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm		32.0000	148.93	4,765.76
0301270006	SOLDADORA	hm		32.0000	20.00	640.00
0301270007	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm		32.0000	26.25	840.00
0301290001 0005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		0.0744	6.13	0.46
0301290003 0004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm		1.0976	9.53	10.46
						149,399.46
					Total S /.	335,233.35

1.05 COSTOS MANO DE OBRA

CUADRO DE SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES VIGENTES DEL 01.06.2019 al 31.05.2020

DESCRIPCION		CATEGORIA					
		OPERARIO	OFICIAL	PEON	OP. EQUIP. MEDIANO	OP. EQUIP. PESADO	OP. ELECTROM
REMUNERACIÓN BÁSICA VIGENTE (RB) (Acta final de Neg. Colec en const civil 2019-2020 Exp. N° 173-2019-MTPE/2.14-NC)		70.30	55.40	49.70	70.30	70.30	70.30
BONIFICACIÓN UNIFICADA DE CONSTRUCCIÓN (BUC) (vigente del 01.06.19 al 31.05.20)	32% 30% 30% 32% 32% 32%	22.50	16.62	14.91	22.50	22.50	22.50
BAE (BONIFICACION POR AL ESPECIALIDAD)	8% 10% 15%				5.62	7.03	10.55
LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE LA RB Y BUC (Liquidación, Vacaciones, Dominical, Feriados, Gratificación, Escolaridad)	104.05%	72.35	56.71	50.80	72.35	72.35	72.35
APORTES DEL EMPLEADOR	24.84%	17.46	13.76	12.34	17.46	17.46	17.46
ESSALUD							
SCTR							
Aporte a la AFP							
OTROS PAGOS							
Bonificación por Movilidad Acumulada		8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
OVEROL (02 unidades anuales)		0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Seguro de Vida		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Total día de 8 horas		191.41	151.29	136.56	197.03	198.44	201.95
Costo Hora Hombre (HH) S/.		**23.93**	**18.91**	**17.07**	**24.63**	**24.80**	**25.24**

	Costo Hora Hombre (HH) S/.
CAPATAZ = 130% OPERARIO	31.11
TOPOGRAFO = 130% OPERARIO	31.11
NIVELADOR = 100% OPERARIO	23.93
TECNICO DE CONTROL DE CALIDAD = 100% OPERARIO	23.93
TECNICO MONTAJISTA = 100% OPERARIO	23.93

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637815 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

1.06 COSTOS DE MATERIALES

MATERIALES

0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq			2.19
0203030002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	3,114.31	3,114.31
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	1.1250	4.04	4.55
0204030001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	12.9150	3.82	49.34
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.5100	6.61	3.37
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	3.3278	28.00	93.18
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	976.1661	29.00	28,308.82
0207040002	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3	2,928.5084	29.00	84,926.74
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	235.7079	16.84	3,969.32
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm	m2	10.5000	131.36	1,379.28
0213010001	ACABADO CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	16.2360	19.32	313.68
02130300010003	YESO DE 18 KG	bol	3.2150	11.86	38.13
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	15.0000	0.74	11.10
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	32.0000	1.35	43.20
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	0.0288	35.51	1.02
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	21.6870	5.08	110.17
02310500010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln	1.7340	25.85	44.82
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	26.0000	1.95	50.70
02400200010002	PINTURA ESMALTE BLANCO	und	0.3000	55.94	16.78
02400200010004	PINTURA ESMALTE NEGRO	gal	0.3000	55.94	16.78
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	4.1860	55.94	234.16
02400600100001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.3200	84.75	27.12
02400600100002	TINTA SERIGRAFICA ROJA	gal	0.1200	84.75	10.17
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	2.4000	42.38	101.71
0240080012	THINNER	gal	0.5110	29.58	15.12

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

02490400010012	TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"x1 1/2"	und	7.5000	48.75	365.63
02550800140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	21.6000	9.67	208.87
02630400010004	POSTE DE FIERRO PARA SEÑALES	und	10.0000	35.70	357.00
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	9.6000	15.26	146.50
0267110023	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	22.5000	15.26	343.35
0267110024	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	p2	22.5000	15.26	343.35
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	32.0000	4.66	149.12
0293010001	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.0000	43,240.16	43,240.16
					168,039.74

1.07 COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPO

EQUIPOS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			516.55
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	96.9898	190.32	18,459.10
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0120	388.01	4.66
0301190003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm	119.2562	173.62	20,705.26
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	132.7702	216.19	28,703.59
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	248.3941	263.25	65,389.75
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	60.0749	155.87	9,363.87
03012500010003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm	32.0000	148.93	4,765.76
0301270006	SOLDADORA	hm	32.0000	20.00	640.00
0301270007	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm	32.0000	26.25	840.00
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.0744	6.13	0.46
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	1.0976	9.53	10.46
					149,399.46

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yurque N° 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

1.08 RENDIMIENTO DE TRANSPORTES Y DISTANCIAS MEDIAS

PARTIDA - INSUMO	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR ≤ 1km	
Unidad	M3-KM	
Rendimiento	**398.80** M3/DIA	
DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		20.00 km/hr
Velocidad Descargado		30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	3 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)	2 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	15.00 m3
Distancia de transporte		1.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	6.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2.00 min
##########	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	8.00 + 5.00 x d
Para d= 1.00 km, Ciclo=	(c)	13.00 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)	33.23
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)	498.5 m3/dia
Cargador s/llantas 125-155HP, 3 y3		Rend = 1200.0 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :	d = 1.00 Km	Esponjamiento= 1.25
	Rendimiento = 398.76 m3	

PARTIDA - INSUMO	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR > 1km	
Unidad	M3-KM	
Rendimiento	**1260.00** M3/DIA	
DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		25.00 km/hr
Velocidad Descargado		35.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	2.4 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)	1.714285714 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	15.00 m3
Distancia de transporte		1.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	min
##########	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	0.00 + 4.11 x d
Para d= 1.00 km, Ciclo=	(c)	4.11 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)	105.00
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)	1575.0 m3/dia
Cargador s/llantas 125-155HP, 3 y3		Rend = 1200.00 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :	d = 1.00 Km	Esponjamiento= 1.25
	Rendimiento = 1260.00 m3	

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

1.09 CALCULO DE DISTANCIA VIRTUAL, FLETE Y MOVILIZACION

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Detalle del Calculo del Tiempo de Movilizacion

ORIGEN / DESTINO	Distancia (km)	Velocidad (km/h)	Tiempo de Ida (h)
Santiago de Chuco/Angasmarca	17.4	30	0.58

A. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Tn)/Und	CANTIDAD	PESO TOTAL (Ton)	N° de Viajes		
				Cama Baja 25 Tn	Cama Baja 18 Tn	Camión Plataforma 19 Tn
Cargador sobre llantas de 125-155 hp 3yd	16.58	1.00	16.58		1.00	
Retroexcavadora 1 yd3	8.00	1.00	8.00		1.00	
Rodillo Vibratorio Liso Autopropulsado 101 - 135 hp	11.10	1.00	11.10		1.00	
Motoniveladora 130-135 hp	12.36	1.00	12.36		1.00	
Tractor sobre Orugas 190-240 hp	20.52	1.00	20.52		1.00	
Total de Viajes					5.00	
Duración del Viaje IDA (HM)					0.58	
Factor del Retorno al vacio FRV (DS N°010-2006-MTC)					**1.40**	
Costo de Alquiler de Equipo S/.HM					**251.00**	
Movilización de Equipo Transportado S/. HM					1019.06	
Desmovilización de Equipo Transportado S/. HM					1019.06	
Seguros del Transporte 10%					101.91	
Sub-Total					2139.48	
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO S/ HM				**2,139.48**		

B. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO	CANTIDAD	HM. S/.	DISTANCIA (Km)	Velocidad Km/h	Tiempo Hrs	PARCIAL S/.
Camión Volquete de 15 M3	2.00	233.62	17.4	30	0.58	271.00
Camión Cisterna De Agua 4x2 - 2000 gln	1.00	269.74	17.4	30	0.58	156.45
Camioneta Pick-Up 4x2 90 HP 2Tn	1.00	126.75	17.4	60	0.29	36.76
Movilización de Equipo Autotransportado S/. HM						464.21
Desmovilización de Equipo Autotransportado S/. HM						464.21
Seguros del Transporte 10%						46.42
Sub-Total						974.83
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO S/ HM						**974.83**

TOTAL	**3,114.31**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yarcuri N° 726 - Telf. 437019 - 937019
E-mail: mpsch@hotmail.com.pe

RESUMEN - PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO

COSTO DEL SERVICIO
TRAMO: "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430"

Fecha de Costos: Agosto - 2020

Item	Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (soles)	Costo Sub-Total (soles)	Costo por Componente
01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**					**S/ 4,697.89**
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 3,114.31	S/ 3,114.31	
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.43	S/ 246.28	S/ 1,583.58	
02.	**PAVIMENTOS**					**S/ 182,586.87**
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	961.74	S/ 30.76	S/ 29,583.12	
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	2,885.23	S/ 53.03	S/ 153,003.75	
03.	**TRANSPORTE**					**S/ 84,170.38**
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,616.37	S/ 9.27	S/ 42,793.75	
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	21,235.31	S/ 1.63	S/ 34,613.56	
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	257.20	S/ 7.55	S/ 1,941.86	
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,957.80	S/ 1.63	S/ 4,821.21	
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**					**S/ 3,986.60**
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,430.00	S/ 0.62	S/ 3,986.60	
05.	**SEÑALIZACIÓN**					**S/ 15,832.50**
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/ 181.45	S/ 1,088.70	
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	10.00	S/ 779.76	S/ 7,797.60	
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	6.00	S/ 718.80	S/ 4,312.80	
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	5.00	S/ 526.68	S/ 2,633.40	
06.	**IMPACTO AMBIENTAL**					**S/ 677.85**
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/ 1,303.56	S/ 677.85	
07.	**EMERGENCIA SANITARIA**					**S/ 43,240.16**
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 43,240.16	S/ 43,240.16	

(*) Estructura de Costos debera tener sustento con costos y presupuestos según S10

COSTO DIRECTO		S/ 335,192.25
GASTOS GENERALES	10.00%	S/ 33,519.23
UTILIDAD	5.00%	S/ 16,759.61
SUB - TOTAL		S/ 385,471.09
I.G.V.	18.00%	S/ 69,384.79
TOTAL		S/ 454,855.88

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: msch@terra.com.pe

GASTOS GENERALES

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT.	% PARTIC.	P.PARCIAL	% del C.D.
A	GASTOS FIJOS					5393.21	
	2 GASTOS INDIRECTOS VARIOS					1173.21	
	Legales y notariales	Gbl	1	100.00		100.00	1.85%
	Otros imprevistos,copias,impresiones y similares	Gbl	1	223.21		223.21	4.14%
	Cartel de Obra 3.60mx7.20	UND	1	850.00	100.00%	850.00	15.76%
	3 SEGURIDAD EN LA OBRA					1970.00	
	Implementos de Seguridad, Exámen medico, SCTR d	UND	8	100.00		800.00	14.83%
	Charlas,capacitaciones de seguridad, polizas,otros	UND	9	100.00		900.00	16.69%
	Casco de proteccion	UND	6	25.00		150.00	2.78%
	Chaleco con cinta reflectiva	UND	8	15.00		120.00	2.23%
	4 ENSAYOS DE LABORATORIO					2250.00	
	Ensayo de granulometría	Und	3	250.00		750.00	13.91%
	Ensayo de compactación de suelos	Und	6	250.00		1500.00	27.81%

B	GASTOS VARIABLES					28126.02	
	1 PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR					13400.00	
	Gerente de proyecto	Mes	4	3000.00	10.00%	1200.00	4.27%
	Residente de Obra	Mes	4	2000.00	100.00%	8000.00	28.44%
	Asistente del residente	Mes	4	950.00	100.00%	3800.00	13.51%
	Administrador de obra	Mes	4	1000.00	10.00%	400.00	1.42%
	2 PERSONAL TECNICO Y OTROS					12500.00	
	Maestro de Obra	Mes	4	1000.00	100.00%	4000.00	14.22%
	Topógrafo	Mes	4	850.00	100.00%	3400.00	12.09%
	Ayudantes de topografía	Mes	4	850.00	100.00%	3400.00	12.09%
	Laboratoristas	Mes	4	850.00	50.00%	1700.00	6.04%
	3 ALQUILER DE EQUIPOS					1000.00	
	Camioneta	Mes	4	100.00	100.00%	400.00	1.42%
	Equipo de comunicación en obra	Mes	4	100.00	100.00%	400.00	1.42%
	Equipos de ensayo y laboratorios	Mes	4	100.00	50.00%	200.00	0.71%
	4 ALQUILER DE MOBILIARIO					986.02	
	Escritorio con sillas	Mes	4	46.51	100.00%	186.02	0.66%
	Mesa de reuniones con sillas	Mes	4	50.00	100.00%	200.00	0.71%
	Computadora e impresora	Mes	4	150.00	100.00%	600.00	2.13%
	5 OTROS SERVICIOS					240.00	
	Consumo de agua potable	Mes	4	30.00	100.00%	120.00	0.43%
	Consumo de energia electrica	Mes	4	30.00	100.00%	120.00	0.43%
	TOTAL					33519.23	

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Plaza Yunque N° 735 - Telf.: 637015 - 837019
E-mail: mosch@terra.com.pe

RESUMEN DE GASTOS GENERALES

"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "EMP. PE - 3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG= 6.430 KM"

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO	MONEDA NACIONAL	
	S/.	%
COSTO DIRECTO	**335,192.25**	
A) GASTOS FIJOS	5,393.21	1.61%
B) GASTOS VARIABLES	28,126.02	8.39%
TOTAL DE GASTOS GENERALES	**33,519.23**	**10.00%**
UTILIDAD	16,759.61	5.00%
PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV	385,471.09	
IGV	69,384.80	18.00%
PRESUPUESTO REFERENCIAL INC. IGV	**454,855.88**	

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

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

13.00.- PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA DEL MANTENIMIENTO PERIODICO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

MANTENIMIENTO PERIODICO

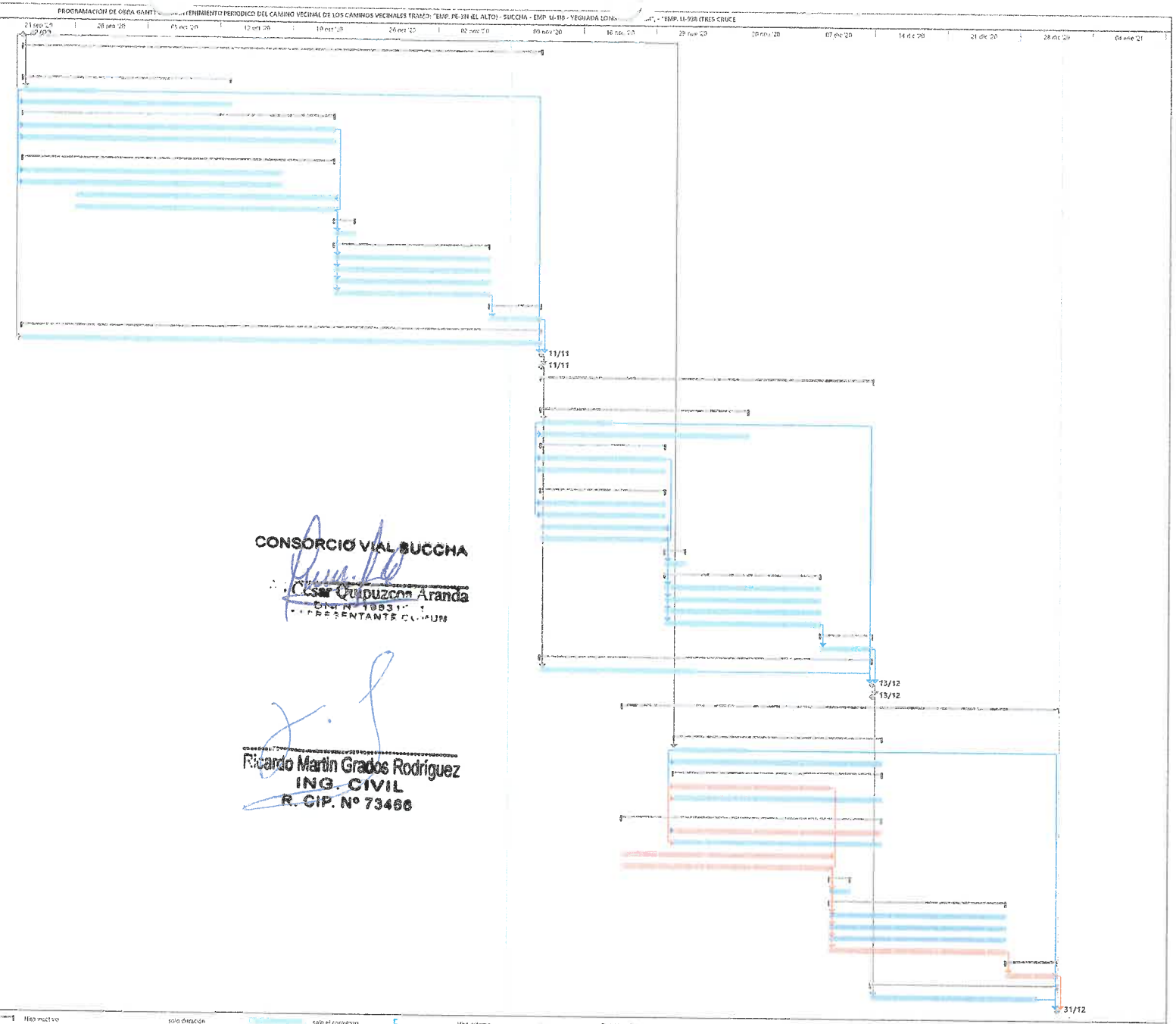
PROGRAMACION Y CRONOGRAMA VALORIZADO

1.01 PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PROGRAMACION DE OBRA GANTT - MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG [illegible]", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCE

Id	EDT	Nombre	Duración
1		INICIO	0 días
2	1	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYANBAL - CAPULI LONG= 15,350 KM	50 días
3	1.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
4	1.1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	7 días
5	1.1.2	TOPOGRAFIA, TRAZO Y REPLANTEO	20 días
6	1.2	PAVIMENTOS	30 días
7	1.2.1	CAPA DE RELAME E = 0.10	30 días
8	1.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADOR e=0.15M	30 días
9	1.3	TRANSPORTE	30 días
10	1.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1	25 días
11	1.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	25 días
12	1.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	25 días
13	1.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	25 días
14	1.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
15	1.4.1	RECONFORMACION DE CUNETAS	2 días
16	1.5	SEÑALIZACION	15 días
17	1.5.1	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	15 días
18	1.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	15 días
19	1.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	15 días
20	1.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	15 días
21	1.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
22	1.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS	5 días
23	1.7	EMERGENCIA SANITARIA	50 días
24	1.7.1	ESTRUCTURA SANITARIA COVID 19	50 días
25		FIN	0 días
26		INICIO	0 días
27	2	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430	32 días
28	2.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
29	2.1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	7 días
30	2.1.2	TOPOGRAFIA, TRAZO Y REPLANTEO	20 días
31	2.2	PAVIMENTOS	12 días
32	2.2.1	CAPA DE RELAME E = 0.10	12 días
33	2.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADOR e=0.15M	12 días
34	2.3	TRANSPORTE	12 días
35	2.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1	12 días
36	2.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	12 días
37	2.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	12 días
38	2.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	12 días
39	2.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
40	2.4.1	RECONFORMACION DE CUNETAS	2 días
41	2.5	SEÑALIZACION	15 días
42	2.5.1	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	15 días
43	2.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	15 días
44	2.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	15 días
45	2.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	15 días
46	2.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
47	2.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS	5 días
48	2.7	EMERGENCIA SANITARIA	32 días
49	2.7.1	ESTRUCTURA SANITARIA COVID 19	15 días
50		FIN	0 días
51		INICIO	0 días
52	3	MANTENSIIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINALEMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM	42 días
53	3.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
54	3.1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	7 días
55	3.1.2	TOPOGRAFIA, TRAZO Y REPLANTEO	20 días
56	3.2	PAVIMENTOS	20 días
57	3.2.1	CAPA DE RELAME E = 0.10	15 días
58	3.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADOR e=0.15	20 días
59	3.3	TRANSPORTE	25 días
60	3.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1	20 días
61	3.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	20 días
62	3.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	20 días
63	3.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	20 días
64	3.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
65	3.4.1	RECONFORMACION DE CUNETAS	2 días
66	3.5	SEÑALIZACION	17 días
67	3.5.1	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	17 días
68	3.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	17 días
69	3.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	17 días
70	3.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	17 días
71	3.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
72	3.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE AREAS AFECTADAS	5 días
73	3.7	EMERGENCIA SANITARIA	18 días
74	3.7.1	ESTRUCTURA SANITARIA COVID 19	16 días
75		FIN	0 días



CONSORCIO VIAL SUCCHA
César Quispuzcoa Aranda
DNI N 1893[illegible]
REPRESENTANTE COMUN

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

PROYECTO:
INICIO: 22/09/2020
FIN: 31/12/2020

Tarea | Resumen | Hito inactivo | solo dirección | solo el comienzo | Hito externo | División crítica
División | Resumen del proyecto | Resumen inactivo | Informe de resumen manual | solo fin | Fecha límite | Progreso
Hito | Tarea inactiva | Tarea manual | Resumen manual | Tareas externas | Tareas críticas | Progreso manual

826

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL MANTENIMIETO PERIODICO

SERVICIO: CONTRATO DE SERVICIO N° 010-2020-MPSCH-LOG. PARA LA EJECUCION DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM" - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430 KM", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.

PRESUPUESTO BASE						VALORIZACIONES			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PU	MONTO CONTRATADO	N°1	N°2	N°3	N°4
TRAMO:	EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM								
01.	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 1,840.47	S/ 1,840.47	S/ 920.24		S/ 920.24	
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.45	S/ 246.28	S/ 1,588.51	S/ 529.50	S/ 529.50	S/ 529.51	
02.	PAVIMENTOS								
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	1,360.70	S/ 1.38	S/ 1,877.77		S/ 563.33	S/ 1,314.44	
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	3,538.67	S/ 54.64	S/ 193,352.93		S/ 58,005.88	S/ 135,347.05	
03.	TRANSPORTE								
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	5,879.25	S/ 10.07	S/ 59,204.05		S/ 17,761.22	S/ 41,442.84	
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	27,044.53	S/ 1.82	S/ 49,221.04		S/ 14,766.31	S/ 34,454.73	
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	322.50	S/ 8.25	S/ 2,660.63		S/ 798.19	S/ 1,862.44	
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	3,708.75	S/ 1.82	S/ 6,749.93		S/ 2,024.98	S/ 4,724.95	
04.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE								
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,450.00	S/ 0.62	S/ 3,999.00		S/ 1,599.60	S/ 2,399.40	
05.	SEÑALIZACIÓN								
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/ 182.33	S/ 1,093.98			S/ 1,093.98	
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	6.00	S/ 780.77	S/ 4,684.62			S/ 4,684.62	
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	4.00	S/ 719.69	S/ 2,878.76			S/ 2,878.76	
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	4.00	S/ 526.68	S/ 2,106.72			S/ 2,106.72	
06.	IMPACTO AMBIENTAL								
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/ 1,343.56	S/ 698.65			S/ 698.65	
07.	EMERGENCIA SANITARIA								
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 5,679.70	S/ 5,679.70	S/ 1,419.93	S/ 1,419.93	S/ 1,419.93	
	COSTO DIRECTO				**S/ 337,636.76**	**S/ 2,869.67**	**S/ 97,468.93**	**S/ 235,878.24**	
	GASTOS GENERALES	10.00%			S/ 33,763.68	S/ 286.97	S/ 9,746.89	S/ 23,587.83	
	UTILIDAD	5.00%			S/ 16,881.84	S/ 143.48	S/ 4,873.45	S/ 11,793.91	
	SUB - TOTAL				**S/ 388,282.28**	**S/ 3,300.12**	**S/ 112,089.27**	**S/ 271,259.98**	
	I.G.V.	18.00%			S/ 69,890.81	S/ 594.02	S/ 20,176.07	S/ 48,826.80	
	TOTAL				**S/ 458,173.09**	**S/ 3,894.14**	**S/ 132,265.34**	**S/ 320,086.78**	
	AVANCE MENSUAL PARCIAL					**0.85%**	**28.87%**	**69.86%**	
	AVANCE ACUMULADO PARCIAL					**0.85%**	**29.72%**	**99.58%**	
TRAMO:	EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430 KM								
01.	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 3,114.31	S/ 3,114.31			S/ 1,557.16	S/ 1,557.15
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.43	S/ 246.28	S/ 1,583.58			S/ 633.43	S/ 950.15
02.	PAVIMENTOS								

CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio César Quipuzcoa Aranda
DNI N° 1083[illegible]
REPRESENTANTE [illegible]

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

424

02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	961.74	S/	30.76	S/	29,583.12			S/ 8,874.94	S/ 20,708.18
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	2,885.23	S/	53.03	S/	153,003.75			S/ 45,901.13	S/ 107,102.63
03.	TRANSPORTE										
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,616.37	S/	9.27	S/	42,793.75			S/ 12,838.13	S/ 29,955.63
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	21,235.31	S/	1.63	S/	34,613.56			S/ 10,384.07	S/ 24,229.49
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	257.20	S/	7.55	S/	1,941.86			S/ 582.56	S/ 1,359.30
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,957.80	S/	1.63	S/	4,821.21			S/ 1,446.36	S/ 3,374.85
04.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE										
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,430.00	S/	0.62	S/	3,986.60			S/ 797.32	S/ 3,189.28
05.	SEÑALIZACIÓN										
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/	181.45	S/	1,088.70			S/ 326.61	S/ 762.09
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	10.00	S/	779.76	S/	7,797.60			S/ 2,339.28	S/ 5,458.32
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	6.00	S/	718.80	S/	4,312.80			S/ 1,293.84	S/ 3,018.96
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	5.00	S/	526.68	S/	2,633.40			S/ 790.02	S/ 1,843.38
06.	IMPACTO AMBIENTAL										
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/	1,303.56	S/	677.85				S/ 677.85
07.	EMERGENCIA SANITARIA										
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/	43,240.16	S/	43,240.16			S/ 21,620.08	S/ 21,620.08
	COSTO DIRECTO					S/	335,192.25			S/ 109,384.91	S/ 225,807.34
	GASTOS GENERALES	10.00%				S/	33,519.23			S/ 10,938.49	S/ 22,580.73
	UTILIDAD	5.00%				S/	16,759.61			S/ 5,469.25	S/ 11,290.37
	SUB - TOTAL					S/	385,471.09			S/ 125,792.65	S/ 259,678.44
	I.G.V.	18.00%				S/	69,384.79			S/ 22,642.68	S/ 46,742.12
	TOTAL					S/	454,855.88			S/ 148,435.33	S/ 306,420.56

	AVANCE MENSUAL PARCIAL	32.63%	67.37%
	AVANCE ACUMULADO PARCIAL	32.63%	100.00%

TRAMO:	EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM										
01.	TRABAJOS PRELIMINARES										
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/	13,479.26	S/	13,479.26				13479.26
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.45	S/	246.28	S/	1,588.51				1588.51
02.	PAVIMENTOS										
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	1,020.53	S/	30.30	S/	30,922.06				30922.06
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	3,061.58	S/	51.01	S/	156,171.20				156171.20
03.	TRANSPORTE										
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,898.53	S/	8.52	S/	41,735.48				41735.48
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	22,533.22	S/	1.55	S/	34,926.49				34926.49
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	193.50	S/	7.04	S/	1,362.24				1362.24
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,781.56	S/	1.55	S/	4,311.42				4311.42
04.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE										
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,450.00	S/	0.55	S/	3,547.50				3547.50
05.	SEÑALIZACIÓN										
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/	182.30	S/	1,093.80				1093.80
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	6.00	S/	778.18	S/	4,669.08				4669.08
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	4.00	S/	718.28	S/	2,873.12				2873.12
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	4.00	S/	525.78	S/	2,103.12				2103.12

CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio César Quispuzcoa Aranda
DNI Nº 10631
REPRESENTANTE COMUN

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

116

06.	IMPACTO AMBIENTAL								
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/ 1,207.56	S/ 627.93				627.93
07.	EMERGENCIA SANITARIA								
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 36,823.63	S/ 36,823.63				36823.63
	COSTO DIRECTO				S/ 336,234.84				S/ 336,234.84
	GASTOS GENERALES	10.00%			S/ 33,623.48				S/ 33,623.48
	UTILIDAD	5.00%			S/ 16,811.74				S/ 16,811.74
	SUB - TOTAL				S/ 386,670.06				S/ 386,670.06
	I.G.V.	18.00%			S/ 69,600.61				S/ 69,600.61
	TOTAL				S/ 456,270.67				S/ 456,270.67

AVANCE MENSUAL PARCIAL				100.00%
AVANCE ACUMULADO PARCIAL				100.00%

	N°1	N°2	N°3	N°4
AVANCE MENSUAL TOTAL	0.85%	28.87%	51.25%	19.03%
AVANCE ACUMULADO TOTAL	0.85%	29.72%	80.97%	100.00%

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio César Quispe Aranda
DNI N° 1083
REPRESENTANTE COMUN

125

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

1.03 COTIZACION DE INSUMOS

Arenera Jaén
MATERIALES DE CONSTRUCCION

PROFORMA DE VENTA
006 - 0115992 - 1

Arenera Jaen S.A.C.
En Materiales de Construcción ARENERA JAEN es la Solución
RUC 20114022936
Trujillo

Vendedor
Aguilar Valdivieso Jenny Gisela
ventascorp3.trujillo@arenerajaen.com.pe
Telf. 044-251516 - Anexo: 211

Fecha: 10/09/2020

Atención:

Código	Descripción	UND	Cantidad	Precio	Total	Afecto	Peso(TN)
02010015	Alambre Negro Recocido Nro 16 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100
02020013	FO CORRUGADO 1/4(6MM) x 9 M SIDERPERU	VAR	1.000	6.2700	6.27		0.002
02070001	Fo Corrugado 8 mm x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	11.2400	11.24		0.004
02070005	Fo Corrugado 3/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	15.5000	15.50		0.005
02070010	Fo Corrugado 12 mm. x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	24.5000	24.50		0.008
02070015	Fo Corrugado 1/2" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	27.5000	27.50		0.009
02070020	Fo Corrugado 5/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	42.5000	42.50		0.013
02070025	Fo Corrugado 3/4" x 9 m SIDERPERU	VAR	0	63.4000	0.00		0.000
06010035	CLAVOS DE 3" C/CABEZA COMFER	KLG	1.000	3.8300	3.83		0.001
03010015	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG EXTRAFORTE (ICO)	BOL	1.000	20.8600	20.86		0.043
03010005	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG TIPO 1	BOL	1.000	26.0000	26.00		0.043
03010115	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG MOCHICA TIPO GU	UND	1.000	19.4800	19.48		0.043
03040005	YESO x 6 kg	BOL	1.000	3.3000	3.30	D	0.006
11030085	CHEMA MEMBRANIL REFORZADO X 5 GLN	UND	1.000	67.0000	67.00		0.025
05020047	TRIPLAY 4 x 8 X 04 MM. CAPINURI D/D	UND	1.000	29.9000	29.90	D	0.006
18060005	Lija Fo Grano 40-3 ASA	PLG	1.000	3.0000	3.00		0.000
15150002	VENCENAMEL AZUL NAVAL VENCEDOR	GLN	1.000	49.0000	49.00		0.004
15360017	PINTURA TEMPLE SINOLIT DE 25 KG	BOL	1.000	55.0000	55.00		0.025
18200015	Thinner Acrilico	GLN	1.000	16.5000	16.50		0.002
02010005	Alambre Negro Recocido Nro 08 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100

P - Percepción D - Detracción
Los Precios Incluyen IGV (18.0000 %)
Validez de Oferta: 1 días
Tiempo de Entrega: Inmediata
Tipo de Venta: CONTADO
Lugar de Despacho:

Total Items: 20

Total:	S/	1,166.98
Percepción:	2.00%	0.00
Total + Percepción:	S/	1,166.98
Total Peso(TN):		0.441

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf.: 837016 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

PROMART
HOMECENTER

Cotizacion N° 6256469

Datos del cliente

DNI/RUC	20600528099	Local	504-TRUJILLO
Nombre/Razon social	CORPORACION DUPUSCOA	Vendedor	HP75957520
ARANDA S.A.C. Telefono	953186591	Válida desde	01/09/2020
Forma de Pago	EFECTIVO	Válida hasta	22/09/2020
DNI del receptor	12345678	Receptor autorizado	POR CONFIRMAR

Despacho: 1 RT: TRUJILLO (504) Fecha de entrega: 21/09/2020

Item	SKU	Descripción	Cant.	Venta	Dcto Total	Total
1	33475	YESO POR 18 KG	1	S/ 11.86	S/ 0.00	S/ 11.86
2	33477	LIJA DE FIERRO # 100 PLG	1	S/ 1.95	S/ 0.00	S/ 1.95
3	96350	TRIPLAY 1.22 2.44 m x 4mm. PLN	1	S/ 25.85	S/ 0.00	S/ 25.85
4	100370	CEMENTO PORTLAND TIPO MS 42.5KG MOCHICA	1	S/ 19.32	S/ 0.00	S/ 19.32
5	13604	ALAMBRE ALBAÑIL RECOCIDO #16 kg	1	S/ 4.04	S/ 0.00	S/ 4.04
6	13611	CLAVO ALBAÑIL C/C 3" KG	1	S/ 6.61	S/ 0.00	S/ 6.61
7	13609	ADITIVO CURADOR GLN	1	S/ 35.51	S/ 0.00	S/ 35.51
8	13610	CLAVO ALBAÑIL C/C 2 1/2 X10 - 25KG	1	S/ 129.90	S/ 0.00	S/ 129.90
9	13605	ALAMBRE ALBAÑIL RECOCIDO #18 ROLLO 100KG PRODAC	1	S/ 343.00	S/ 0.00	S/ 343.00
10	83713	PINTURA ESMALTE NEGRO UND	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
11	83714	PINTURA ESMALTE NEGRO GAL	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
12	83715	PINTURA ANTICORROSIVO GAL	1	S/ 42.38	S/ 0.00	S/ 42.38
13	83716	TINTA SERIGRAFICA GLN	1	S/ 84.75	S/ 0.00	S/ 84.75

Precio

Total Neto S/ 699.981 Impuesto 18% S/ 147.069 Total **S/. 847.05**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

CHALITO MINERIA & CONSTRUCCION EIRL

Jr. Los Naranjos 250 – Cajamarca. Celular: 932941425

COTIZACION - TARIFAS DE ALQUILER DE EQUIPOS

CLIENTE : **Corporación Quipuzcoa Aranda S.A.C**
RUC: 20600528069
DIRECCION: Jr San Roman n°555 Huamachuco
PROYECTO : VIAL PROYECTO DE MANTENIMIENTO
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO
UBICACION : SANTIAGO DE CHUCO
CELULAR: **953186591**
FECHA : 12/09/2020

EQUIPO	MARCA	MODELO	POTENCIA	CAPACIDAD	TARIFA MAQ. SECA OPERADO S/.	UND. MED.	Comentarios
RODILLO	CAT	CS 64B	131 HP	12 - 13 TN	183.62	HM	
CARGADOR FRONTAL	CAT		125 - 155 HP	3 - 3.5 M3	216.19	HM	
TRACTOR ORUGA	CAT		190 - 240 HP		388.01	HM	
MOTONIVELADORA	CAT	140K	130 - 135 HP		216.19		
CAMION CISTERNA 2000 GLN	MERCEDES			15M3	165.87	HM	
VOLQUETE	VOLVO	FMX 6x4R	440 HP	15 M3	273.25	HM	
GRUPO ELECTROGENO			75 KW		148.93	HM	

NOTAS Y CONDICIONES GENERALES DE ALQUILER

Las tarifas no incluyen IGV.
Horas Mínimas Mensuales: 180 Horas a un turno y 300 Horas a doble turno.

- Movilización y Desmovilizacion lo asume el Cliente.
- Valorizaciones y Facturaciones: Quincenales o semanal; previo acuerdo con el Cliente.
- Pago de facturas de ser el caso: a 3 días de su presentación.
- Con la movilización de los equipos se tendria que adelantar el importe equivalente a 100 horas por cada equipo requerido y posteriormente se acordaría la forma de pago; para los importes siguientes.
- Si el cliente suministrara Repuestos, Servicios y otros; se descontarían de la valorización.
- Jornada de trabajo de acuerdo a lo que considere el Cliente.
- Disponibilidad inmediata, previa formalización de requerimiento y posterior contrato.

Atentamente

GUSTAVO LOLI MELGAREJO
GERENTE GENERAL
DNI 40888937

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

14.00 TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Cortés Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGÍA DE CAMINOS: RESULTADOS

CAMINO:	Emp. PE-3N - Picomas - Huaychaca - Cachicadan	**DEPARTAMENTO:**	La Libertad
CATEGORÍA:	Vecinal	**PROVINCIA:**	Santiago de Chuco
CÓDIGO DE RUTA:	LI-957	**DISTRITO:**	Cachicadan
LONGITUD TOTAL:	6 + 430		

Tipo de Material:	Material Suelto: 1	Roca Suelta: 2	Roca Fija: 3

KILOMETRAJE		FACTORES																				RESULTADO	TIPO	NIVEL DE SERVICIO	TIPOLOGIA DEL CAMINO
		RELIEVE							DRENAJE					CALZADA		VEGETACIÓN									
		Pend. Longitudinal (33%)		Estabilidad de Talud (67%)			Resultado	35%	Obras Drenaje (33%)		Precipitación (67%)		40%	Ancho	10%	Cantidad de Vegetación					15%				
		% Pend. Ponderada	IPL	Altura (m)	Tipo de Material	IET		FRE	Nº Obras Dreenaje	IOD	Precipitación (mm-año)	IPLU	FDR	100% (m)	FC	Ancho (m)	# Veces (año)	Cantidad de Vegetación	Ha/Km	FVA					
TRAMO 1																									
KM:	De 0+000 a 1+000	3.87	1	1.5	1	1	1	1	3	2	710.41	2	2	4.40	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.55	Tipo II	B	II B
KM:	De 1+000 a 2+000	4.8	2	1.8	1	1	1.33	1	5	3	710.41	2	2	3.95	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.55	Tipo II	B	II B
KM:	De 2+000 a 3+000	10.03	3	5	1,2	2	2.33	2	1	1	710.41	2	2	3.53	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 3+000 a 4+312	5.83	2	3	1	1	1.33	1	3	2	710.41	2	2	3.56	1	2.5	3	9840	0.98	2	1.55	Tipo II	B	II B
TRAMO 2																									
KM:	De 0+000 a 1+000	9.87	3	2	1	1	1.66	2	1	1	710.41	2	2	3.48	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 1+000 a 2+368	3.42	1	3	1	1	1	1	4	2	710.41	2	2	3.58	2	2.5	3	10260	1.03	2	1.65	Tipo II	B	II B

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

119

Cargas de Trabajo

Nº	Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
				IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
1	MR-101	Limpieza de Calzada	Km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
2	MR-102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
3	MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00
4	MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00
5	MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1000.00	1200.00	1200.00	1400.00	1800.00	2400.00
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
7	MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
9	MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	21.00	20.00	20.00
11	MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1500.00	3600.00	6000.00	9000.00	12600.00
12	MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
13	MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00
14	MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
15	MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
16	MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material ent	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

Fuente: Ministerio de Transportes de Comunicaciones

Tipología del Kilómetro

3 tipos de caminos:

Tipo I: Caminos ubicados en los valles interandinos (altura menor a 2000 m.s.n.m.) y en la sierra alta o puna (altura igual o mayor a 4000 m.s.n.m.)

Tipo II: Caminos ubicados en la sierra baja e intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m.s.n.m.) y en la selva baja (altura menor a 500 m.s.n.m.)

Tipo III: Caminos ubicados en la sierra intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m.s.n.m.) y en la selva alta (altura igual o mayor a 500 m.s.n.m.)

Dos niveles de servicio:

Nivel de Servicio Básico (B)"-menores necesidades de mantenimiento, por tanto menores cargas de trabajo.
Nivel de Servicio Alto (a)"-mayores necesidades de mantenimiento, por tanto mayores cargas de trabajo.

IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla #Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	10.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml/día	10.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	5.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
Sec. 305	Perfilado de la superficie de rodadura	m2/día	3000.00	4

Fuente: Ministerio de Transportes de Comunicaciones

Jornal

Descripción	Diario	Horario
Trabajadores	S/ 31.00	S/ 3.88
Jefe de Cuadrilla	S/ 40.00	S/ 5.00
Maestro	S/ 66.67	S/ 8.33

Fuente: Elaboración Propia

Honorarios

Descripción	Mensual	Horario
Ing. Civil	S/ 5,000.00	S/ 20.83

Fuente: Elaboración Propia

Seguro

Descripción	Anual	Diario	Horario
SCTR	S/ 1,440.00	S/ 120.00	S/ 15.00

Fuente: Elaboración Propia

Herramientas

Descripción	Anual	Diario
Herramientas	5%	5%

Fuente: Elaboración Propia

Costo de Materiales

Costo de Materiales	Und	Peso	Und	Costo
Pintura Esmalte	Gln	-	Kg/Gln	S/ 55.93
Thiner	Gln	-	Kg/Gln	S/ 29.58
Madera Tornillo	P2	-	Kg/P2	S/ 5.08
Acero Corrugado	Kg	-	Kg	S/ 3.81
Alambre Negro #8	Kg	-	Kg	S/ 4.03
Clavos 3"	Kg	-	Kg	S/ 4.15
Pernos 5/8" x 14"	und	-	Kg/und	S/ 1.00

Fuente: Elaboración Propia

Costo de Equipo de Transporte

Costo de Equipo	Potencia	Und	Capacidad	Und	Peso	Und	Costo Horario
Volquete 4x2	210 - 280	HP	8.00	m3	19,000.00	kg	S/ 235.49
Compactadora vibratoria Tipo Plancha 7HP	7	HP	-	m2	160.00	kg	S/ 33.73
Cisterna (3,000 Gln)	178 - 210	HP	3000.00	gln	19,000.00	kg	S/ 195.47
Motoniveladora	130 - 135	HP	-	-	12,365.00	kg	S/ 201.74
Rodillo Liso Vibratorio	101 - 135	HP	-	-	11,100.00	kg	S/ 174.97
Camara Go Pro Hero 7	-	-	-	-	-	kg	S/ 0.62

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP: Nº 73466

Gestión Administrativa

Descripción	# viaj x mes	Pasajes	Viaticos
Gerente	1	S/ 50.00	S/ 50.00

Fuente: Elaboración Propia

Alquiler de Oficina

Descripción	Und	Alquiler
Oficina de Almacen Local	Mes	S/ 50.00

Fuente: Elaboración Propia

Alquiler de Movilidad

Descripción	Und	Alquiler
Movilidad para transporte de personal y herramienta	Mes	S/ 100.00

Fuente: Elaboración Propia

Útiles de Oficina y Otros

Descripción	Und	Alquiler
Papel	Mes	S/ 18.80
Digilitacion de Informes Mensuales Tipo B	Mes	S/ 10.00
Uniforme, casco, botas, guantes, impermeable y gafas	Und	S/ 180.00

Fuente: Elaboración Propia

Número de Trabajadores por Tipología de Camino

TIPO	TOTAL	PRODUCTIVIDAD	# TRABAJADORES
I B	0.000	5	0.00
I A	0.000	4.5	0.00
II B	6.430	3.5	2.00
II A	0.000	3	0.00
III B	0.000	2.5	0.00
III A	0.000	2	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

15.00.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

Ricardo Martin Grade Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

115

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-101: LIMPIEZA DE CALZADA**

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la remoción de todo material extraño de la plataforma, con herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de basuras y demás objetos que caigan y/o sean arrojados en ella.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Picos, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Inspeccionar y delimitar los tramos a trabajar por cada cuadrilla de hombres.
4. Distribuir los trabajadores de acuerdo con el área a limpiar.
5. Retirar de la plataforma basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y todo material extraño.
6. Trasladar el material extraño de la plataforma, con carretillas al depósito de materiales excedentes, donde no se afecte ningún elemento del camino ni del medio ambiente.
7. Inspeccionar visualmente que la plataforma haya quedado libre de materiales, piedras, basuras, palos, etc.
8. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

El Supervisor verificará que la plataforma de vía esté completamente limpia y que su estado refleje una condición de seguridad y comodidad para el usuario.

MEDICIÓN:

kilómetro (km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 637016
E-mail: mpsch@terra.com.pe

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-102: BACHEO**

DESCRIPCIÓN:

Consiste en reparar, con equipo liviano y/o manual, pequeñas áreas deterioradas y zonas blandas del afirmado, con material de cantera o de préstamo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

MATERIALES: Se recomienda que el material para bacheo cumpla con los requisitos establecidos en la Sección 302B del Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito: EG-CBT 2005. En caso excepcional podrá utilizarse otro tipo de material con la aprobación del Supervisor.

Material de afirmado, Agua

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Compactador vibratorio portátil, Picos, Lampas, Escobas, Carretillas, Pisones de concreto o metal, Cámara fotográfica.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, y en caso necesario operadores de PARE y SIGA.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Cargar y transportar el material de afirmado a lugares previamente definidos, acordonándolo para no interrumpir la libre circulación del tránsito.
4. Adecuar el área a reparar generando paredes lo más verticales posible y dando forma regular, en lo posible rectangular y con profundidad uniforme, al sector a rellenar. Retirar el material suelto o cualquier otro tipo de material extraño como basuras.
5. El fondo del bache se debe compactar.
6. Esparcir el material en una ó varias capas de espesor no mayor a 10 cm cada una, según la profundidad del bache.
7. Compactar cada capa con compactador vibratorio portátil, ó con pisones metálicos o de concreto.
8. Verificar que el material compactado quede a nivel con la superficie del camino. Remover todo el material suelto del área.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Martin Grad. Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los baches hayan sido intervenidos, compactados, y que estén nivelados con la superficie de la vía y que el camino no presente baches.

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA — ACTIVIDAD MR-103: DESQUINCHE

DESCRIPCIÓN

Consiste en realizar tareas para regularizar y estabilizar taludes, con herramientas manuales, en forma localizada, en sectores críticos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Rastrillos, Sogas, Arnés, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores, en los sitios críticos, según plan y programa del Supervisor.
4. Remover las piedras y material suelto de los taludes, teniendo en cuenta las medidas de seguridad establecidas por el Supervisor.
5. Trasladar el material retirado del talud, con carretillas al depósito de excedentes designado por el Supervisor.
6. Inspeccionar visualmente que el talud presente estabilidad y hacer seguimiento permanente a su comportamiento.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martin [illegible]driguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los baches hayan sido intervenidos, compactados, y que estén nivelados con la superficie de la vía y que el camino no presente baches.

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA ACTIVIDAD MR-104: REMOCION DE DERRUMBES

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar, limpiar y transportar a los depósitos de excedentes definidos para el efecto, los materiales producto de pequeños derrumbes, que se encuentren obstaculizando la plataforma, las bermas, las cunetas, las alcantarillas, los aliviaderos, ó cualquier otro elemento del camino.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Barreta, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Asignar una cuadrilla de trabajadores, para que se encargue del retiro del material producto del derrumbe.
4. Trasladar el material del derrumbe, retirado, a sitios fuera de la vía en los depósitos de excedentes o depósitos aprobados donde no se afecte el sistema de drenaje y que conjugue con el entorno ambiental.
5. Inspeccionar visualmente que el producto del derrumbe se ha retirado completamente, y que se ha colocado el material en un sitio adecuado o que se ha llevado a un depósito de excedentes de escombros.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martin[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

111

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que el producto del derrumbe se haya retirado completamente de la vía y colocado en los sitios de depósito de excedentes aprobado y que el tránsito fluya normalmente.

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-201: LIMPIEZA DE CUNETAS**

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar con herramientas manuales, toda basura y material que haya caído en las cunetas y que obstaculicen el libre flujo del agua.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe tener los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad de mantenimiento.
4. Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolo en sitios adecuados de tal forma que conjuguen con el entorno ambiental y evitar colocarlos en sitios donde la lluvia vuelva a arrastrarlos.
5. Inspeccionar visualmente que la cuneta trabaje eficientemente, y que no haya sitios de estancamiento de agua.
6. Llevar registro fotográfico del proceso de limpieza.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que la cuneta esté completamente limpia y que el flujo del agua sea libre.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yonque N° 735 - Telf.. 657015 - 637019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. C.I.P. N° 73466

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-202: LIMPIEZA DE ALCANTARILLA**

DESCRIPCIÓN

Consiste en remover todo material extraño de las alcantarillas, de tal manera que permanezcan libres de basuras y sedimentos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Soga, Baldes, Machetes Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad.
4. Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y cualquier elemento extraño, de los cauces de entrada, ducto y salida de las alcantarillas.
5. Trasladar el material retirado, colocándolo en sitios que no afecten el entorno ambiental y evitando depositarlos en puntos que interfieran el sistema de drenaje del camino.
6. Depositarlo según las características del material. (biodegradable o no).
7. Reportar daños de cualquier tipo al Supervisor.
8. Inspeccionar visualmente que, después de la limpieza, las alcantarillas trabajen eficientemente.
9. Llevar registro fotográfico del proceso de limpieza.
10. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Martin Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que las alcantarillas y sus cauces de entrada, ducto y salida estén completamente limpios y que el agua fluya libremente.

MEDICIÓN

Unidad (und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-203: LIMPIEZA DE BADÉN**

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar mediante trabajo manual, basuras y todo tipo de material extraño que obstruya el libre paso del agua a través del badén.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Rastrillo, Picos, Machetes, Barretas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Limpiar el cauce del badén y eliminar el material sedimentado y cualquier otro tipo de obstáculo.
4. Cuando exista erosión natural del terreno en los extremos del badén proteger las orillas con material seleccionado y encauzar el agua hacia el badén, evitando así la socavación lateral.
5. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los badenes estén limpios.

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637019 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Ricardo Martin Grande Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP N° 73466

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE

ACTIVIDAD MR-204: LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Pico, Barretas, Carretillas, Rastrillo

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

Rica... Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-205: LIMPIEZA DE PONTONES**

DESCRIPCIÓN

Consiste en limpiar todos los elementos de los puentes y de los pontones.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Agua, Detergente

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Escobillas metálicas, Escobas, Escalera, Lampas, Machetes, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Barrer y cepillar las barandas de los puentes y los sardineles de los pontones.
4. Limpiar los drenes y las juntas.
5. Limpiar y extraer basuras ó escombros que se encuentre en los apoyos, en las estructuras y en los muros.
6. Eliminar la vegetación que se encuentre en las estructuras y hacer rocería en el entorno.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los puentes y pontones estén limpios.

MEDICIÓN

Unidad (und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE

ACTIVIDAD MR-206: ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

DESCRIPCIÓN

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc. Conservando la pendiente y sección de la quebrada de tal forma que las aguas se desfoguen por éstas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Pico, Lampas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocación de señales y elementos de seguridad.
2. Encauzar los causes utilizando las herramientas apropiadas, picos, lampas, etc.
3. Quita las señales.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los causes deben estar totalmente libres, y así evitar su represamiento.

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN MR-300: CONTROL DE VEGETACIÓN **ACTIVIDAD MR-301: ROCE Y LIMPIEZA**

DESCRIPCIÓN

Consiste en cortar la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, que impida la visibilidad en la vía, y facilite el libre tránsito vehicular.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Picos, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Guadañadora, Machetes, Hachas Cámara fotográfica.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocación de señales y elementos de seguridad.
2. Se deberá cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía, recomendándose cortar a una altura igual a la que se encuentra el conductor con respecto a la superficie de rodadura conservando así la ecología del lugar.
3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites del derecho de vía, en ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a la vivienda, canales, zanja, etc. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará en los botadores para tal fin.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que la vegetación no obstruya la visibilidad de las carreteras, especialmente en curvas o zonas críticas.

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2)

PAGO

De acuerdo a lo establecido en el contrato.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN MR-400: SEGURIDAD VIAL

ACTIVIDAD MR-401: CONSERVACIÓN DE SEÑALES

DESCRIPCIÓN

Consiste en la limpieza y pintado de cabezales de alcantarillas, barandas de puentes, sardineles de pontones, elementos visibles de muros y otros elementos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Pintura Esmalte, Thiner

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Cepillos de acero, Brochas, Baldes, Badilejos, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Inspeccionar periódicamente los cabezales de alcantarillas, barandas de puentes, sardineles de pontones, elementos visibles de muros y otros elementos, para determinar si son visibles al usuario y no ofrezcan peligro.
4. Limpiar y pintar los elementos anteriores, para garantizar su visibilidad.
5. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN MR-500: MEDIO AMBIENTE **ACTIVIDAD MR-501: REFORESTACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Consiste en sembrar semillas o plantar vegetación nativa en taludes y en el terreno del derecho de vía.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Especies vegetales a sembrar, costales, plántulas, semillas y abonos (preferiblemente orgánicos).

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Hoyadora, Barreta, Rastrillos, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores, según plan de siembra.
4. Verificar que la zona a sembrar tenga una capa orgánica que garantice el prendimiento de la vegetación.
5. Sembrar técnicamente según la especie vegetal, utilizando la misma capa orgánica del sitio a sembrar y abonando previamente el hoyo. Debe evitarse la introducción de material vegetal externo.
6. Debe evitarse la siembra sobre taludes que no posean capa orgánica. En caso necesario debe adecuarse el talud, efectuando orificios de 20 cm de diámetro por 10 cm de profundidad, en los cuales se depositará suelo orgánico para luego proceder a la siembra sobre éstos.
7. Trasladar el material sobrante, con carretillas al depósito de excedentes.
8. Proteger el sembrado. Regar con agua diariamente hasta que prenda.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

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

SECCIÓN MR-600: VIGILANCIA Y CONTROL VIAL **ACTIVIDAD MR-601: VIGILANCIA Y CONTROL**

DESCRIPCIÓN

Revisar permanentemente los hechos que pueden suceder y dañar la carretera como son derrumbes, aniegos, invasiones de obras no autorizadas de canales, incendios y otros daños graves.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Bicicleta, Cuaderno de Mantenimiento Rutinario, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Inspeccionar y/o vigilar el camino diariamente, en horas indeterminadas, en especial en domingos y festivos nacionales y locales.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Identificar y reportar al Supervisor construcciones no autorizadas, así como los desechos que puedan arrojarse en el camino y otras acciones que puedan afectar la infraestructura física o su operación.
4. Registrar en el Cuaderno de Mantenimiento Rutinario cualquier anomalía encontrada.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará las anotaciones diarias en el Cuaderno de Mantenimiento Rutinario y los informes recibidos.

MEDICIÓN

Kilómetro (Km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN MR-700: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD MR-701: REPARACIÓN DE MUROS SECOS

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Piedras angulares y planas de cantera, material de relleno y agua.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Carretillas, barretas, palancas, combas, cinceles, balde, pisón, lampa, pico, señales de seguridad.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.
6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-700: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD MR-702: REPARACIÓN DE PONTONES

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Madera Tornillo, Acero Corrugado, Alambre Negro # 8, Clavos, Pernos

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, martillos, serruchos, señales de seguridad

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grad. Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ACTIVIDAD Sec. 305: PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

DESCRIPCIÓN

Esta actividad incluye la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía, su objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Agua para riego.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Motoniveladora, Rodillo vibratorio autopropulsado, Herramientas manuals, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad. En caso necesario operadores de PARE y SIGA
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajos con base en la programación de esta actividad.
4. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
5. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
6. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda. 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.
7. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
8. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

La supervisión verificará que la capa de afirmado ha sido escarificada, conformada y compactada cumpliendo con los requerimientos de la presente especificación y que como resultado la plataforma está debida y completamente perfilada.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Mart[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MEDICIÓN

Metro Cuadrado (m2)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN: SUB - ACTIVIDADES

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Camión volquete, Zaranda manual, Lampas, Picos, Otros

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Extraer y apilar el material seleccionado.
2. Cargar al vehículo el material.
3. Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
4. 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.
5. Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro Cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE AGUA

DESCRIPCIÓN

Consiste en la extracción, carguío y transporte de agua, desde las quebradas, riachuelos, acequias o ríos u otras fuentes hasta los lugares en los que se ejecutará el trabajo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Camión cisterna, Carretillas, Cilindros, Baldes

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Ubicar las fuentes de agua en las zonas próximas al lugar en que se ejecutarán los trabajos.
2. Verificar que el agua se encuentre libre de impurezas.
3. Extraer y transportar el agua hasta el lugar en que se ejecutarán los trabajos.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro Cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

16.00 PRESUPUESTO
MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Ricardo Martín Gra[illegible] Rodríguez
ING. C[illegible] IL
R. CIP. Nº 73466

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código: **MR-101** **Limpieza de Calzada**
Unidad: km Rendimiento: 0.60 km/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						161.67
Trabajadores	3.00	HH	40.0000	3.88	155.00	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	1.3333	5.00	6.67	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						8.08
Herramientas		%	0.0500	161.67	8.08	
			COSTO TOTAL		S/.	169.75

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-102** **Bacheo** **Camino Tipo I o II o III**
Unidad: m2 Rendimiento: 40.00 m2/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						3.76
Transporte de Material de Cantera		m3	0.15	24.33	3.65	
Transporte de Agua d = 0.5 km		m3	0.015	7.48	0.11	
MANO DE OBRA:						3.30
Trabajadores	4.00	HH	0.8000	3.88	3.10	
Jefe de Cuadrilla	0.20	HH	0.0400	5.00	0.20	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						6.91
Compactadora vibratoria tipo plancha	1.00	HM	0.2000	33.73	6.75	
Herramientas		%	0.0500	3.30	0.17	
			COSTO TOTAL		S/.	13.97

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-103** **Desquinche**
Unidad: m3 Rendimiento: 10.00 m3/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						12.80
Trabajadores	3.00	HH	3.2000	3.88	12.40	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0800	5.00	0.40	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.64
Herramientas		%	0.0500	12.80	0.64	
			COSTO TOTAL		S/.	13.44

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin
ING.
R. CIP. N° 7

Código: **MR-104** **Remoción de Derrumbes**
Unidad: m3 Rendimiento: 9.00 m3/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						10.78
Trabajadores	3.00	HH	2.6667	3.88	10.33	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0889	5.00	0.44	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.54
Herramientas		%	0.0500	10.78	0.54	
				COSTO TOTAL	S/.	11.32

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-201** **Limpieza de Cunetas**
Unidad: ml
Rendimiento: 480.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.27
Trabajadores	4.00	HH	0.0667	3.88	0.26	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0017	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.01
Herramientas		%	0.0500	0.27	0.01	
				COSTO TOTAL	S/.	0.28

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-202** **Limpieza de Alcantarilla**
Unidad: Und
Rendimiento: 2.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						48.50
Trabajadores	3.00	HH	12.0000	3.88	46.50	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.4000	5.00	2.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						2.43
Herramientas		%	0.0500	48.50	2.43	
				COSTO TOTAL	S/.	50.93

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Grad Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Código: **MR-203** **Limpieza de Badén**
Unidad: m2
Rendimiento: 40.00 m2/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						3.20
Trabajadores	4.00	HH	0.8000	3.88	3.10	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0200	5.00	0.10	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.16
Herramientas		%	0.0500	3.20	0.16	
				COSTO TOTAL	S/.	3.36

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-204** **Limpieza de Zanjas de Coronación**
Unidad: ml
Rendimiento: 480.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.27
Trabajadores	4.00	HH	0.0667	3.88	0.26	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0017	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.01
Herramientas		%	0.0500	0.27	0.01	
				COSTO TOTAL	S/.	0.28

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-205** **Limpieza de Pontones**
Unidad: Und
Rendimiento: 2.00 und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						64.00
Trabajadores	4.00	HH	16.0000	3.88	62.00	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.4000	5.00	2.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						3.20
Herramientas		%	0.0500	64.00	3.20	
				COSTO TOTAL	S/.	67.20

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Marlo ...guez
ING. ... IL
R. CIP. Nº 73466

Código: **MR-206** **Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua**
Unidad: ml
Rendimiento: 60.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.62
Trabajadores	3.00	HH	0.4000	3.88	1.55	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0133	5.00	0.07	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.08
Herramientas		%	0.0500	1.62	0.08	
				COSTO TOTAL	S/.	1.70

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-301** **Roce y Limpieza**
Unidad: m2
Rendimiento: 1200.00 m2/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.08
Trabajadores	3.00	HH	0.0200	3.88	0.08	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0007	5.00	0.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.00
Herramientas		%	0.0500	0.08	0.00	
				COSTO TOTAL	S/.	0.09

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-401** **Conservación de Señales**
Unidad: Und
Rendimiento: 10.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						1.69
Pintura Esmalte		Gln	0.025	55.93	1.40	
Thiner		Gln	0.01	29.58	0.30	
MANO DE OBRA:						6.60
Trabajadores	2.00	HH	1.6000	3.88	6.20	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0800	5.00	0.40	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.33
Herramientas		%	0.0500	6.60	0.33	
				COSTO TOTAL	S/.	8.62

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

Código: **MR-501** **Reforestación**
Unidad: Und
Rendimiento: 600.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.32
Trabajadores	6.00	HH	0.0800	3.88	0.31	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0013	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.02
Herramientas		%	0.0500	0.32	0.02	
				COSTO TOTAL	S/.	0.33

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-601** **Vigilancia y control**
Unidad: km
Rendimiento: 25km/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.24
Trabajadores	1.00	HH	0.3200	3.88	1.24	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.26
Cámara GoPro He	1	HM	0.3200	0.62	0.20	
Herramientas		%	0.0500	1.24	0.06	
				COSTO TOTAL	S/.	1.50

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-701** **Reparación de muros secos**
Unidad: m3
Rendimiento: 6.00 m3/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						26.50
Trabajadores	5.00	HH	6.6667	3.88	25.83	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.1333	5.00	0.67	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						1.32
Herramientas		%	0.0500	26.50	1.32	
				COSTO TOTAL	S/.	27.82

Fuente: Elaboración Propia

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

Código: **MR-702** **Reparación de Pontones**

Unidad: Und

Rendimiento: 1.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						277.94
Madera Tornillo		p2	50.0000	5.08	254.24	
Acero Corrugado		Kg	1.6800	3.81	6.41	
Alambre Negro #8		Kg	2.0000	4.03	8.07	
Clavos 3"		Kg	1.5000	4.15	6.23	
Pernos 5/8" x 14´´		Und	3.0000	1.00	3.00	
MANO DE OBRA:						132.00
Trabajadores	4.00	HH	32.0000	3.88	124.00	
Jefe de Cuadrilla	0.20	HH	1.6000	5.00	8.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						6.60
Herramientas		%	0.0500	132.00	6.60	
				COSTO TOTAL	S/.	416.54

Fuente: Elaboración Propia

Se. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material					S/	1.41
m2/día	MO	3000	EQ 3000.00		Costo unitario directo por:		m2
Descripción	Recursos		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
		Mano de Obra					0.04
Trabajadores			hh	4.0000	0.0107	3.88	0.04
Jefe de cuadrilla			hh	0.2000	0.0005	5.00	0.00
		Materiales (Subpartida)					0.35
Agua para riego			m3		0.0120	29.14	0.35
		Equipo					1.02
Motoniveladora 130-135 HP			hm	1.0000	0.0027	201.74	0.54
Rodillo Vibratorio Autopropulsado 10-12Ton.			hm	1.0000	0.0027	174.97	0.47
Herramientas Manuales			%mo		4.0000	0.04	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Subpartida	AGUA PARA RIEGO					S/	29.14
m3/día	MO	55	EQ	55	Costo unitario directo por:		m3
Descripción	Recursos		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	
		Mano de Obra					0.71
Trabajadores			hh	1.0000	0.1455	3.88	0.56
Jefe de cuadrilla			hh	0.2000	0.0291	5.00	0.15
		Equipo					28.43
Cisterna de 3000 Gln			hm	1.0000	0.1455	195.47	28.43

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MR 102.01	Transporte de Material de Cantera - Camino Tipo 1 o 2 o 3				d= 1km	S/	24.33
m3/día	MO	84	EQ	84	Costo unitario directo por:		m3
		Datos Generales					
Velocidad Cargado						20	km/hr
Velocidad Descargado						25	km/hr
Tiempo de Viaje Cargado					(Tc)	3	x d
Tiempo de Viaje Descargado					(Td)	2.4	x d
Volumen de la Tolva del Volquete					(a)	8	m3
Distancia de Transportes					d	1	km
		Calculo de Rendimientos					
Tiempo de Carga al Volquete					Tcv	30	min
Tiempo de Descarga del Volquete					Tdv	2	min
Tiempo Util 8 hrs. X 90%					(b)	432	min
Tiempo de Ciclo del Volquete				T ciclo = Tcv + Tdv + Tc + Td		30+2+5.4*d	
Para d=1km, Ciclo =					(c)	37.4	min
Volumen Transportado					(a)x(b)/(c)	92	m3/dia
Esponjamiento del Material						10%	
	Rendimiento =	[(a)x(b)/(c)]/Esponjamiento				84	m3/dia

Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					1.85
Trabajadores		hh	5.0000	0.4762	3.88	1.85
	Equipo					22.48
Volquete 4x2		hm	1.0000	0.0952	235.49	22.43
Herramientas Manuales		%mo		3.0000	1.85	0.06

Fuente: Elaboración Propia

MR 102.02	Transporte de Agua	d (km)=	1.00			S/	7.48
m3/día	MO	13	EQ	13	Costo unitario directo por:		m3
		Datos Generales					
Velocidad Cargado						3	km/hr
Velocidad Descargado						4	km/hr
Tiempo de Viaje Cargado					(Tc)	20	x d
Tiempo de Viaje Descargado					(Td)	15	x d
Volumen de los 2 Cilindros					(a)	2	m3
Distancia de Transportes					d	1	km
		Calculo de Rendimientos					
Tiempo en llenar los cilindros					Tcc	5	min
Tiempo en descargar los cilindros					Tdc	5	min
Tiempo Util 8 hrs. X 60%					(b)	288	min
Tiempo de Ciclo				T ciclo = Tcc + Tdc + Tc + Td		10+35*d	
Para d=1km, Ciclo =					(c)	45	min
Volumen de Agua Transportado					(a)x(b)/(c)	13	m3/dia

Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					7.27
Trabajadores		hh	3.0000	1.8750	3.88	7.27
	Equipo					0.22
Herramientas Manuales		%mo		3.0000	7.27	0.22

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin [illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

COSTOS INDIRECTOS

RESPONSABLE TÉCNICO DE CAMPO

PROFESIONAL	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Maestro	Mes	12	S/ 2,000.00	0.09	S/ 2,160.00
Ingeniero Civil	Mes	12	S/ 5,000.00	0.09	S/ 5,400.00

Fuente: Elaboración Propia

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PERSONAL	MESES	%VIAJES/MES	PASAJES	VIATICOS	TOTAL
Gerente	12	1	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 1,200.00

Fuente: Elaboración Propia

ALQUILER DE LOCAL Y SERVICIO DE MOVILIDAD

AMBIENTE	UNIDAD	MESES	ALQUILER	PARCIAL	TOTAL
Servicio de movilidad	Mes	12	S/ 100.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Oficina de almacén local	Mes	12	S/ 50.00	S/ 600.00	S/ 600.00

Fuente: Elaboración Propia

UNIFORME Y OTROS

UTILES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Papel, rollo fotográfico, etc.	Mes	12.00	S/ 18.80	S/ 225.60	-
Digitalización de informes mensuales tipo IB	Mes	12.00	S/ 10.00	S/ 120.00	-
Uniformes, casco y botas Tipo IB	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IA	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIB	Und	2.00	S/ 180.00	S/ 360.00	S/ 705.60
Uniformes, casco y botas Tipo IIA	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIIB	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIIA	Und	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

SEGUROS

SEGUROS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IB	Und	-	-	-	-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IA	Und	-	-	-	-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIB	Und	2.00	S/ 1,440.00	0.09	S/ 259.87
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIA	Und	-	-		-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIIB	Und	-	-		-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIIA	Und	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN						
TIPO DE CAMINO	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	-	-	S/ 1,200.00	-	-	-
RESPONSABLE TÉCNICO DE CAMPO	-	-	S/ 7,560.00	-	-	-
SERV. MOVILIDAD	-	-	S/ 1,200.00	-	-	-
ALQUILER DE LOCAL	-	-	S/ 600.00	-	-	-
UNIFORME Y OTROS	-	-	S/ 705.60	-	-	-
SEGURO (SCTR)	-	-	S/ 259.87	-	-	-
TOTAL	-	-	**S/ 11,525.47**	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO			
TIPO DE CAMINO	C. DIRECTO	C. INDIRECTO	PORCENT
IB	-	-	-
IA	-	-	-
IIB	S/ 55,369.50	S/ 11,525.47	20.82%
IIA	-	-	-
IIIB	-	-	-
IIIA	-	-	-

Fuente: Elaboración Propio

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU		TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	IIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(19)
MR-101	**CONSERVACIÓN DE CALZADA**										S/ 47,538.89
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**										S/ 4,332.58
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**										S/ 1,968.74
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**										S/ 110.91
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**										S/ 427.37
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**										S/ 231.44
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	**MEDIO AMBIENTE**										S/ 759.58
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	**COSTO DIRECTO**										S/ 55,369.50
B	**COSTO INDIRECTO**	**20.82%**									S/ 11,525.47
C	**UTILIDAD**	**5.00%**									S/ 2,768.48
D	**SUB - TOTAL**										S/ 69,663.45
F	**I.G.V.**	**18.00%**									S/ 12,539.42
G	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO**										**S/ 82,202.87**
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									6.430
										Km/año (S/.)	12,784.27

Ricardo Martin Grad... Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. ... 73466

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

17.00.- PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

MANTENIMIENTO RUTINARIO

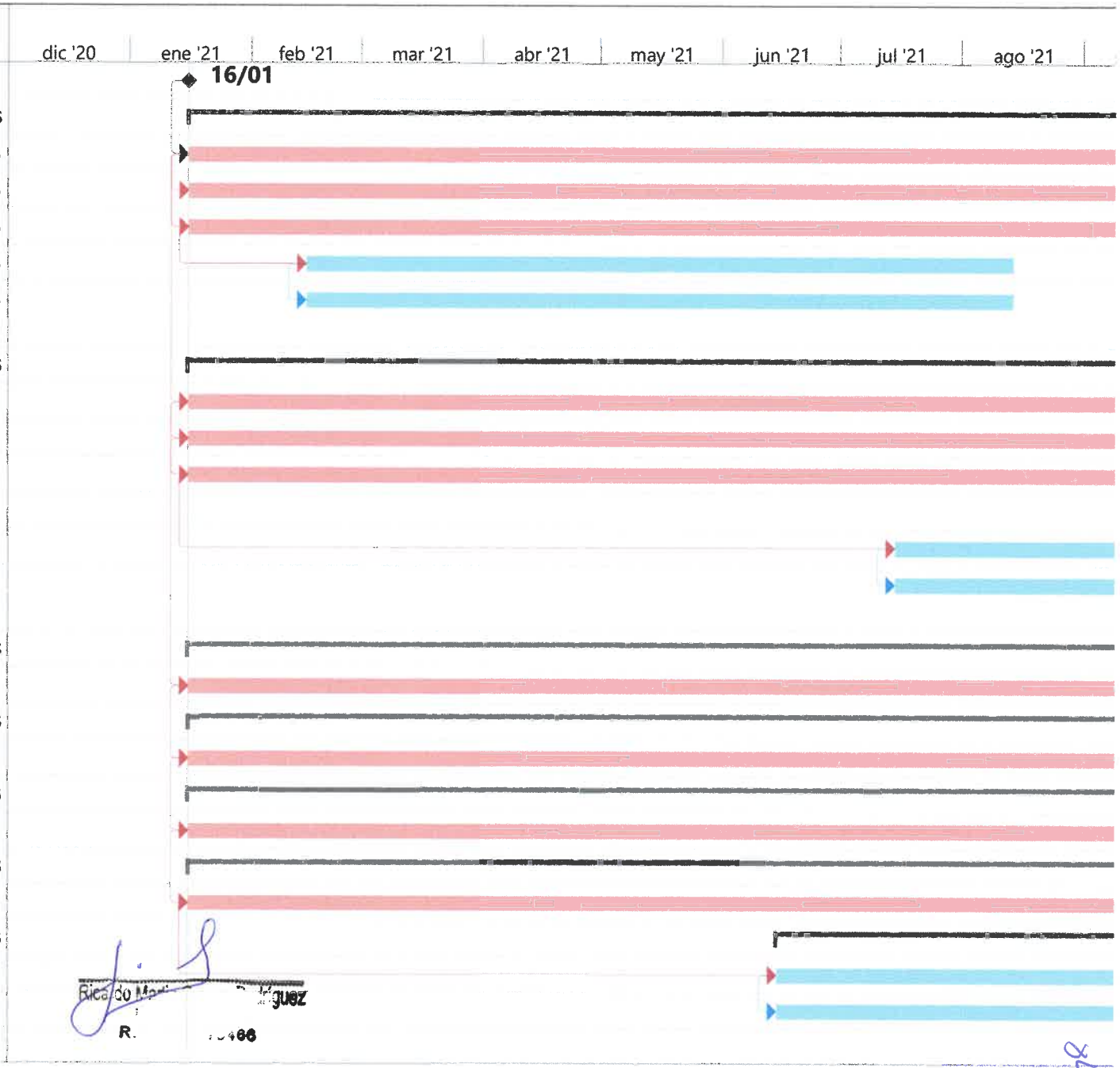
PROGRAMACION Y CRONOGRAMA VALORIZADO

1.01 PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PROGRAMACION DE OBRA GANTT DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO
DEL CAMINO VECINAL "EMP. PE-3N PICOMAS-HUAYCHACA-CACHICADAN LONG=6.43KM"

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración
1		INICIO	0 días
2	**1**	**CONSERVACIÓN DE CALZADA**	**360 días**
3	1.1	Limpieza de Calzada	360 días
4	1.2	Bacheo -Camino Tipo II-	360 días
5	1.3	Desquinche	360 días
6	1.4	Remoción de Derrumbes	180 días
7	1.5	Perfilado de la superficie sin aporte de material	180 días
8	**2**	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJ**	**360 días**
9	2.1	Limpieza de Cunetas	360 días
10	2.2	Limpieza de Alcantarilla	360 días
11	2.3	Limpieza de Badén	360 días
12	2.4	Limpieza de Zanjas de Coronació	30 días
13	2.5	Limpieza de Pontones	90 días
14	2.6	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	90 días
15	**3**	**CONTROL DE VEGETACIÓN**	**360 días**
16	3.1	Roce y Limpieza	360 días
17	**4**	**SEGURIDAD VIAL**	**360 días**
18	4.1	Conservación de Señales	360 días
19	**5**	**MEDIO AMBIENTE**	**360 días**
20	5.1	Reforestación	360 días
21	**6**	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**	**360 días**
22	6.1	Vigilancia y Control	360 días
23	**7**	**MEDIO AMBIENTE**	**210 días**
24	7.1	Reparación de Muros Secos	120 días
25	7.2	Reparación de Pontones	120 días
26		FIN	0 días



1.02 CRONOGRAMA VALORIZADO

PRESUPUESTO BASE				PROYECCION DE VALORIZACIONES											
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	MONTO CONTRATADO	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12
MR-101	**CONSERVACIÓN DE CALZADA**														
MR-102	Limpieza de Calzada	km	S/ 764.04	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67	S/ 63.67
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	S/ -												
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2	S/ 34,139.75	S/ 2,696.18	S/ 1,726.53	S/ 2,833.92	S/ 2,833.92	S/ 2,833.92	S/ 2,644.02	S/ 1,377.30	S/ 3,454.35	S/ 3,454.35	S/ 3,785.54	S/ 3,803.57	S/ 2,696.16
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2	S/ -												
MR-103	Desquinche	m3	S/ 172.84	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40	S/ 14.40
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	S/ 654.91		S/ 109.15	S/ 109.15	S/ 109.15	S/ 109.15	S/ 109.15	S/ 109.15					
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	S/ 11,807.35		S/ 1,967.89	S/ 1,967.89	S/ 1,967.89	S/ 1,967.89	S/ 1,967.89	S/ 1,967.89					
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**														
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	S/ 2,162.88	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24	S/ 180.24
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	S/ 982.34	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86	S/ 81.86
MR-203	Limpieza de Badén	m2	S/ 691.35	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61	S/ 57.61
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	S/ 18.02										S/ 18.02		
MR-205	Limpieza de Pontones	und	S/ 216.05							S/ 72.02	S/ 72.02	S/ 72.02			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	S/ 261.93							S/ 87.31	S/ 87.31	S/ 87.31			
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**														
MR-301	Roce y Limpieza	m2	S/ 1,968.74	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06	S/ 164.06
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**														
MR-401	Conservación de Señales	und	S/ 110.91	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24	S/ 9.24
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**														
MR-501	Reforestación	und	S/ 427.37	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61	S/ 35.61
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**														
MR-601	Vigilancia y Control	km	S/ 231.44	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29	S/ 19.29
MR-700	**MEDIO AMBIENTE**														
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	S/ 357.83						S/ 89.46	S/ 89.46	S/ 89.46	S/ 89.46			
MR-702	Reparación de Pontones	und	S/ 401.75						S/ 100.44	S/ 100.44	S/ 100.44	S/ 100.44			
	COSTO DIRECTO		S/ 55,369.50	S/ 3,322.17	S/ 4,429.56	S/ 5,536.95	S/ 5,536.95	S/ 5,536.95	S/ 5,536.95	S/ 4,429.56	S/ 4,429.56	S/ 4,429.56	S/ 4,429.56	S/ 4,429.56	S/ 3,322.15
	COSTO INDIRECTO	20.82%	S/ 11,525.47	S/ 691.53	S/ 922.04	S/ 1,152.55	S/ 1,152.55	S/ 1,152.55	S/ 1,152.55	S/ 922.04	S/ 922.04	S/ 922.04	S/ 922.04	S/ 922.04	S/ 691.52
	UTILIDAD	5.00%	S/ 2,768.48	S/ 166.11	S/ 221.48	S/ 276.85	S/ 276.85	S/ 276.85	S/ 276.85	S/ 221.48	S/ 221.48	S/ 221.48	S/ 221.48	S/ 221.48	S/ 166.11
	SUB - TOTAL		S/ 69,663.45	S/ 4,179.81	S/ 5,573.08	S/ 6,966.35	S/ 6,966.35	S/ 6,966.35	S/ 6,966.34	S/ 5,573.07	S/ 5,573.08	S/ 5,573.08	S/ 5,573.07	S/ 5,573.08	S/ 4,179.78
	I.G.V.	18.00%	S/ 12,539.42	S/ 752.37	S/ 1,003.15	S/ 1,253.94	S/ 1,253.94	S/ 1,253.94	S/ 1,253.94	S/ 1,003.15	S/ 1,003.15	S/ 1,003.15	S/ 1,003.15	S/ 1,003.15	S/ 752.36
	TOTAL		S/ 82,202.87	S/ 4,932.17	S/ 6,576.24	S/ 8,220.29	S/ 8,220.29	S/ 8,220.29	S/ 8,220.29	S/ 6,576.22	S/ 6,576.24	S/ 6,576.24	S/ 6,576.22	S/ 6,576.23	S/ 4,932.15

AVANCE MENSUAL	6.00%	8.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	6.00%
AVANCE ACUMULADO	6.00%	14.00%	24.00%	34.00%	44.00%	54.00%	62.00%	70.00%	78.00%	86.00%	94.00%	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Grau. Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

1.03 COTIZACION DE INSUMOS

Arenera Jaén
MATERIALES DE CONSTRUCCION

Fecha: 10/09/2020

PROFORMA DE VENTA
006 - 0115992 - 1

Arenera Jaen S.A.C.
En Materiales de Construcción ARENERA JAEN es la Solución
RUC: 20114022636
Trujillo

Vendedor
Aguilar Valdivieso Jenny Gisela
ventascorp3.trujillo@arenerajaen.com.pe
Telf: 044-251516 - Anexo: 211

Atención:

Pag: 1 de 1

Código	Descripción	UND	Cantidad	Precio	Total	Afecto	Peso(TN)
02010015	Alambre Negro Recocido Nro 16 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100
02020013	FO CORRUGADO 1/4/6MM) X 9 M SIDERPERU	VAR	1.000	6.2700	6.27		0.002
02070001	Fo Corrugado 8 mm x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	11.2400	11.24		0.004
02070005	Fo Corrugado 3/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	15.5000	15.50		0.005
02070010	Fo Corrugado 12 mm x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	24.5000	24.50		0.008
02070015	Fo Corrugado 1/2" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	27.5000	27.50		0.009
02070020	Fo Corrugado 5/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	42.5000	42.50		0.013
02070025	Fo Corrugado 3/4" x 9 m SIDERPERU	VAR	0	63.4000	0.00		0.000
06010035	CLAVOS DE 3" C/CABEZA COMFER	KLG	1.000	3.8300	3.83		0.001
03010015	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG EXTRAFORTE (1CO)	BOL	1.000	20.8600	20.86		0.043
03010005	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG TIPO 1	BOL	1.000	26.0000	26.00		0.043
03010115	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG MOCHICA TIPO GU	UND	1.000	19.4800	19.48		0.043
03040005	YESO x 8 kg	BOL	1.000	3.3000	3.30	D	0.008
11030085	CHEMA MEMBRANIL REFORZADO X 5 GLN	UND	1.000	67.0000	67.00		0.025
05020047	TRIPLAY 4 X 8 X 04 MM CAPINURI D/D	UND	1.000	29.9000	29.90	D	0.006
18060005	Lija Fo Grano 40-3 ASA	PLG	1.000	3.0000	3.00		0.000
15150002	VENCENAMEL AZUL NAVAL VENCEDOR	GLN	1.000	49.0000	49.00		0.004
15360017	PINTURA TEMPLE SINOLIT DE 25 KG	BOL	1.000	55.0000	55.00		0.025
18200015	Thinner Acrilico	GLN	1.000	16.5000	16.50		0.002
02010005	Alambre Negro Recocido Nro 08 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100

P - Percepción D - Detracción — Total Items: 20

Total:	S/	1,166.98
Percepción:	2.00%	0.00
Total + Percepción:	S/	1,166.98
Total Peso(TN):		0.441

Los Precios Incluyen IGV (18.0000 %)
Validez de Oferta: 1 dias.
Tiempo de Entrega: Inmediata
Tipo de Venta: CONTADO
Lugar de Despacho:

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yarlaque Nº 735 - Telf.: 837615 - 837619
E-mail: mpsch@terra.com.pe

PROMART

Cotizacion N° 6255469

Datos del cliente

[illegible]	20600528060	[illegible]	534-TRUJILLO
[illegible]	CORPORACION QUIPUSCOA	[illegible]	HP7506E20
ARANDA B.A.C.	963188581	[illegible]	01/09/2020
[illegible]	EFECTIVO	[illegible]	12/09/2020
[illegible]	10345078	[illegible]	POR CONFIRMAR

Despacho: 1 RT: TRUJILLO (534) — Fecha de entrega: 21/09/2020

Item	SKU	Descripción	Cant	Venta	Dcto Total	Total
1	33475	YESO POR 18 KG	1	S/ 11.86	S/ 0.00	S/ 11.86
2	33477	LIJA DE FIERRO # 100 PLG	1	S/ 1.95	S/ 0.00	S/ 1.95
3	26730	TRIPLAY 1 22 2.44 m x 4mm PLN	1	S/ 25.93	S/ 0.00	S/ 25.93
4	103379	CEMENTO PORTLAND TIPO MS 42.5KG MOCHICA	1	S/ 19.32	S/ 0.00	S/ 19.32
5	13604	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #16 kg	1	S/ 4.04	S/ 0.00	S/ 4.04
6	13611	CLAVO ALBANIL C/C 3" KG	1	S/ 6.61	S/ 0.00	S/ 6.61
7	13609	ADITIVO CURADOR DE N	1	S/ 35.51	S/ 0.00	S/ 35.51
8	13610	CLAVO ALBANIL C/C 2 1/2 A10 - 10KG	1	S/ 129.90	S/ 0.00	S/ 129.90
9	13605	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #16 ROLLO 100KG PRODAC	1	S/ 343.00	S/ 0.00	S/ 343.00
10	837112	PINTURA ESMALTE NEGRO 1/4GL	1	S/ 35.94	S/ 0.00	S/ 35.94
11	837114	PINTURA ESMALTE NEGRO GAL	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
12	837115	PINTURA ANTICORROSIVO GAL	1	S/ 42.38	S/ 0.00	S/ 42.38
13	837116	TINTA SERIGRAFICA GLN	1	S/ 84.75	S/ 0.00	S/ 84.75

Precio

[illegible] S/ 1,003.961 [illegible] S/ 147.060 [illegible] S/ 817.05

Ricardo Martin
ING. C
R. CIP. Nº 79[illegible]

18.00 CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

* Las actividades de mantenimiento periódico y rutinario, con impactos ambientales no significativos y que no formen parte de un proyecto que cuente con Instrumentos de Gestión Ambiental, presenta el Formato de Acciones al que refiere el Decreto Supremo N° 014-2018-MINAM, siempre y cuando no involucren la ejecución de nuevos trazos (Ver ítem 24.2 del Art. 24 del Decreto de Urgencia N° 070-2020)

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCION

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN LONG= 6.430 km"

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

(Código de la intervención dentro del plan)

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN

S/. 548,080.34

I.4 DE

OBRA PÚBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	GOBIERNO LOCALES
PLIEGO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	DIVISION DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	GOBIERNOS LOCALES
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con una X segeún corresponda)

MANTENIMIENTO PERIODICO Y MANTENIMIENTO RUTINARIO

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PROVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	CACHICABAN

LOCALIDADES: Picomás, Huaychaca Cachicadán

PROGRESIVA	DATUM WGS 84 (Zona 17N)	
	Este (m)	Norte (m)
"EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN 0+000 KM	812984	9104287
A 6+430 KM	813867	9104052

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

Ricardo Martin [illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

I.9 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN El objetivo central es la situación que se pretende lograr luego de la intervención con el proyecto

Nula conexión vial a mercado regional para comercialización de producción agrícola de las localidades de Picomás, Huaychaca, Cachicadán

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FDC	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
410 días calendarios (Inicio: Agosto/2020)	(Mes/año) : Octubre /2021	(Mes/año) Septiembre/2021

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA		POR DEMANDA	X	POR OROGRAFÍA	

2.1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	6.430 KM
Ancho de plataforma	3.20mt -6.00mt
Ancho de calzada	3.00mt - 4.00mt
Bombeo	2% A 3 %
Ancho de bermas	DE 0 - 2.00mt
Terreno	TERRENO NATURAL
Pendiente máxima	5% - 10%
Derecho de vía	3.20mt
Carpeta de rodadura	NO PAVIMENTADA (MATERIAL AFIRMADO)
Capa subbase	NO PRESENTA
Subrasante	AFIRMADO
Velocidad directriz	30 Km/Hr
Instalaciones al lado de la vía	CUNETAS

2.1.3.1 UBICACIÓN DE TRAZO DE LA VÍA

Vértices	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 M)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	812984	9104287
2	813867	9104052
3		
4		
5		
6		
x		
x		
x		
x		
x(n)		

2.1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE PUENTE

Longitud	DE 4.00mt - 8.50mt
Tipo de Estructura	PONTONES
Altura de resarda y gálibo	DE 2.00mt A 4.00mt
Superestructura	TABLERO DE MADERA
Subestructura	MUROS DE CONCRETO
Infraestructura	VIAL
Muros de Contención	EN ALGUNOS TRAMOS COMO PROTECCION
Sistema de Drenaje	ALCANTARILLAS Y CRUCES DE AGUA

2.1.3.2 UBICACIÓN DEL PUENTE

Vértices	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 M)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	813953	9103466
2	813969	9103747
3	813254	9103738
4		
x		
x(n)		

II.2 ÁREAS AUXILIARES (Completar cuadros según corresponda)

2.2.1 Identificación y características generales de las área auxiliares consideradas

Nombre	Ficha de Suscripción del acta de autorización (SI/NO/Nº)	Ficha de Suscripción del acta de cierre (SI/NO/Nº)	Ubicación de Políticas (Indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perímetro (m lin)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio (Libre, arrendado, propietario, posesión)	Distancias a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/cobertura vegetal
Cantera			LA LIBERTAD, SANTIAGO DE CHUCO, CACHICADAN, Picomás, Huaychaca, Cachicadán	95.000M2	1100 ML	LI	COMUNAL	LIBRE	2+600 KM	Existe vegetación como son pastizales bosques y zonas de alisos y arbustos con flora y fauna
DIVE										
Campamento/Oficinas										
Accesos temporales										
Polvorin										
Patio de máquinas										
Plantas (chancador, concreto, mezcla asfáltica										

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

2.2.2 Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Canteras	
Tipo de cantera (roca, tierra, río	MATERIAL AFIRMADO	
Uso del material	RELLENO, BASE Y SUB-BASE	
Volumen potencial (m3)	5370M3	
Volumen a extraer (m3)	5145M3	
Altura de bancos	10.00mt A 12.00mt	
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	ALCANTARILLAS	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	813314.778	9102386.552
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.3 Accesos temporales (completa para cada acceso)

Denominación de acceso	Acceso	
Acceso temporal a las Canteras	0.00 mt	
Longitud (m)	2942.00 mt	
Ancho (m)	250.00mt	
Volumen de corte (m3)	2575m3	
Volumen de relleno (m3)	3860m3	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	813314.778	9102386.552
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.4 DIVE (completar cada DIVE)

Denominación DIVE	DIVE 1	
Tipo de material a disponer		
Volumen potencial (m3)		
Volumen a disponer (m3)		
Altura de bancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.5 Campamento/Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento	
Cantidad de personal	8	
Material a emplear	PREFABRICADO	
Abastecimiento de agua	DE LA ZONA	
Abastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Manejo de efluentes domésticos	Sistemas de recolección yconducción	
Manejo de residuos domésticos	SISTEMA DE RECOLECCIÓN TACHOS IDENTIFICADOS	
Equipamiento	MOBILIARIOS	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.6 Patio de máquinas (completar para cada patio)

Denominación Patio de Máquinas	Patio de máquinas	
Cantidad de maquinaria	8 UNIDADES	
Abastecimiento de agua	FUENTES DE AGUA	
Abastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Almacenamiento de insumos/materiales	CILINDROS	
Manejo de residuos peligrosos	TACHOS IDENTIFICADOS	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	CILINDROS Y GALONERAS	
Manejo de efluentes	Sistemas de recolección y conducción	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	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	Campamento	
Abastecimiento de agua	DE LA ZONA	
Abastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Almacenamiento de insumos	CISTERNAS, CILINDROS, ETC	
Manejo de residuos	MONITOREO AMBIENTAL	
Manejo de efluentes	SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y CONDUCCIÓN	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

2.2.8 Polvorín (completa para cada polvorín)

Denominación polvorín		
Manejo de residuos peligrosos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua	Superficial		Subterránea	X	Red Pública o Cisterna		
Nombre de la fuente (río, quebrada)	"EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA – CACHICADAN 0+000 KM A 6+430 KM						
Uso actual de la fuente							
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar	58,68M3	m3/seg				m3/seg	
Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17N)	Este (m)	813467			Este (m)		
	Norte (m)	9103302			Norte (m)		

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
Camioneta de 4x4 Pick Up	01
Motoniveladora de 125HP	01
Rodillo liso vibratorio mín de 9TN	01
Excavadora y/o retroexcavadora	01
Cargador frontal mínimo de 1yo3	01
Volquetes mínimo de 10m3 y/o 15m3	02
Cisterna mínimo de 1000 a 2000 gln	01

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si		No	X
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (completar cuadro según corresponda)

Doméstico	X	Volumen (m3) estimado:	1100M3	Industrial		Volumen (m3) estimado:

	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17N)	
		Este (m)	Norte (m)
Punto de descarga			

N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17N)	
	Este (m)	Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadro según corresponda)

Doméstico	X	Industrial		Peligrosos	

Tipo de disposición final	Volumen	Ubicación
Disposición en relleno sanitario		BOTADEROS AUTORIZADOS
Disposición en relleno de seguridad		BOTADEROS AUTORIZADOS
Disposición por una EO-RS con registro vigente		NINGUNA

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:Conformado por el Trazo y Replanteo de cada una de las Ruta, campamento provisional, Movilización y Desmovilización de los equipos y maquinarias, Mantenimiento del tránsito y seguridad vial, flete y roce y limpieza de vegetación
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	

Ricardo Martin Gra[illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	X
Nivelación, relleno y compactación	X
Obras de encauzamiento	
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
Pavimetnación de vía	
Obras de dreneje (alcantarillas, cunetas, etc)	X
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas riberenas)	
Conformación de DME y eliminación de material excedente	
Explotación de canteras	X

Descripción:- Comprende el perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base cumpliendo con las normas de bombeo, peraltes y grado de compactación, así como también las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.

- Se han establecido actividades de priorización, estas consideraciones o criterios tomados son debido a la superficie de rodadura que presentan algunos tramos de los caminos vecinales:
Cambiar la superficie de rodadura de terreno natural con material seleccionado de cantera de espesor e=15cm y algunos casos adecuar la subrasante a la sinuosidad de la superficie de las vías existentes con una capa nivelante con material de préstamo de espesor e=5cm

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	X
Operación de equipos y maquinarias	X
Mantenimiento de sistema de drenaje	X
Mantenimietno de señalización	X

Descripción:- Comprende el mantenimiento, el perfilado y reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía.
- En referencia a las Obras de arte existentes (Alcantarillas, badenes y pontones) se realizará el mantenimiento para su conservación y la limpieza para su descolmatación.
- Las Actividades previstas para el drenaje longitudinal, se realizaran mantenimiento y limpieza para garantizar el adecuado drenaje de las aguas superficiales de escorrentía, evitando caños en la vía.
- La Señalización y Seguridad Vial en la RUTA establecida es de 0%
- Se ha considerado la colocación de los Postas kilométricos, que serán prefabricados de concreto de F'c=175 kg/cm2 y para el anclaje del poste se empleará concreto ciclópeo F'c=140kg/cm2 + 30% de P.M.
- Se colocaran las Señales Preventivas, Reglamentarias e Informativas respetándose las normas de Señalización y Seguridad Vial

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	X
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	X
Disposición de residuos y escombros	X
Reacondicionamiento morfológico de áreas intervenidas	X
Revegetación de las áreas intervenidas, Entrega de áreas auxiliares	X
Funcionamiento de la vía	X

Descripción:- Son las Actividades consideradas necesarias para la Mitigación de posibles impactos ambientales negativos así como cualquier afectación en las zonas de las canteras de material de afirmado, que pudieran generarse durante la ejecución del proyecto.
- Comprende la restauración de las áreas afectadas por el patio de máquinas y los pozos de residuos.
- Comprende la recolección manual de residuos en áreas circundantes

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FISICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Sitio	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades Preliminares	Alteración de la calidad de aire	SI		Conformado por el Trazo y Replanteo de cada una de las Ruta
	Incremento de nivel sonoro	SI		Campamento provisional, Movilización y Desmovilización de los equipos y maquinarias. Mantenimiento del tránsito y seguridad vial, flete y roce y limpieza de vegetación
	Alteración de la calidad de cuerpos de agua	NO		
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	NO		
	Erosión del suelo	NO		
	Otros	NO		
Construcción	Alteración de la calidad de aire	SI		Perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base
	Incremento de nivel sonoro	SI		Por el grado de compactación, así como también las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	SI		Por el perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base
	Modificación del relieve	NO		NO se está cambiando el trazo de la vía
	Afectación de la calidad del suelo	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Alteración del paisaje natural	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Erosión del suelo	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Otros	SI		Cambiar la superficie de rodadura de terreno natural con material seleccionado de cantera de espesor e=15cm y algunos casos adecuar la subrasante a la sinuosidad de la superficie de las vías existentes con una capa nivelante con material de préstamo de espesor e=5cm

Ricardo Martin Rodas Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Operación y Mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	SI		Por el Mantenimiento, el perfilado y reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía. - En referencia a las Obras de arte existentes (Alcantarillas, badenes y pontones) se realizará el mantenimiento para su conservación y la limpieza para su descolmatación.
	Incremento de nivel sonoro	SI		Las Actividades de Mantenimiento, extracción de material, excavación y llenado de concreto para postes y Señalización
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	SI		Para el perfilado, compactación de la vía, reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía.
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	SI		La Señalización y Seguridad Vial en la RUTA establecida es de 0% Se ha considerado la colocación de los Postes kilométricos, Se colocaran las Señales Preventivas, Reglamentarias e Informativas respetándose las normas de Señalización y Seguridad Vial
	Erosión del suelo	NO		
	Otros	SI		Desmovilización de Maquinarias
Cierre	Alteración de la calidad de aire	SI		Son las Actividades consideradas necesarias para la Mitigación de posibles impactos ambientales negativos
	Incremento de nivel sonoro	SI		afectación en las zonas de las canteras de material de afirmado, que pudieran generarse durante la ejecución del proyecto.
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	NO		
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	SI		Comprende la restauración de las áreas afectadas por el patio de máquinas y los pozos de residuos.
	Erosión del suelo	SI		Comprende la recolección manual de residuos en áreas circundantes
	Otros	SI		Restauración de las áreas de las Canteras

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Signo	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades Preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Alteración de hábitas naturales	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Polvo, Ruido	NO		
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Alteración de ecosistemas frágiles	NO		
	Otros	NO		
Operación y Mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Otros	NO		
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Otros	NO		

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Signo	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades Preliminares	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Otros	NO		
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		
Operación y Mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		

VI. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

VI.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular debe establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socioambientales 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 estar indicados en el cuadro

Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) par mitigar los impactos socioambientales 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) loscuaels 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 Inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación		Medios de verificación del cumplimiento	Partida presupuestal que atiende la medida
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	Desbroce y Limpieza de terreno	Alteración de la calidad del aire	TR-01	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Contratación de mano de obra	Sobre expectativas Laborales	TR-72	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Movilización de Equipos y Maquin	Alteración de la calidad de suelo	TR-34	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Construcción	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de la Calidad de suelo	TR-34	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Colocación de afirmados, bases y sub bases	Incremento de nivel sonoro	TR-11	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	Alteración de la Calidad de suelo	TR-36	Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
Operación y Mantenimiento	Operación de equipos y maquinarias	Incremento de nivel sonoro	TR-02	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Mantenimiento del sistema de drenaje	Alteración de calidad del recurso hídrico	TR-16	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Funcionamiento de la via	Afectación (ahuyentamiento, perdida de individuos de fauna)	TR-51	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
Cierre	Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	Alteración de la Calidad de suelo	TR-37	Capacitación a trabadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Limpieza y recuperación de áreas afectadas	Incremento de nivel sonoro	TR-11	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Desmantelamiento de instalaciones temporales	Malestar de la población	TR-75	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionaels a las establecidas en el Anexo I.1, precisar las actividades, impactos y las referidas sin llenar el código

VI.2 REPORTE DE MONITOREO (completar cuadros según corresponda

Etapas	Factor Ambiental	Estación (precisar código)	Frecuencia de Monitoreo	Coordenadas (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad del aire	CA -01	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-01	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de Construcción	Calidad del aire	CA-02	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-02	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de Operación y/o Funcionamiento	Calidad del aire	CA-03	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-03	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad del aire	CA-04	Final de Obra			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-04	Final de Obra			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

VI.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)			
Reuniones de capacitación en temas de relaciones comunitarias. Reuniones informativas y de comunicación.		Se llevará un registro de las reuniones llevadas a cabo con los representantes de las comunidades, indicando los temas tratados y las conclusiones finales.	De presentarse incidentes con la población, estos deberán registrarse y reportarse con la supervisión del contratista, así como de llevar un seguimiento de su resolución
...			
...			
...			
...			

VI.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de previsión y control de riesgos)			
...			
...			
...			
...			
...			

VI.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)	(Todo directo -pago, reubicación, etc.)	(Avanece del trámite - breve descripción)	(Escritura pública - cheque, acta de conformidad, etc)
...	...	...	...	..	...	...

VII. 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	
Representate de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

VIII. 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 BM LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.

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 o Decreto Supremo N° ° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transporets y Comunicaciones aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1058-2016-MTC/01.02

Ricardo Martin G... Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

19.00 PREVENCIÓN COVID-19

Ricardo Martin Cruzado Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

LINEAMIENTO SANITARIO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE CONSERVACION VIAL EN PREVENCION DEL COVID-19

El presente servicio debe ejecutarse teniendo en cuenta las disposiciones indicadas en la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA que aprueba Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19

Modificatorio de la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

DOCUMENTO TÉCNICO

LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

MINISTERIO DE SALUD
N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD
BRA. MAGDA GUISELDA ROSA CAMPOS

Ricardo Martin Gonzales Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 3
II. FINALIDAD 3
III. OBJETIVOS 3
3.1. OBJETIVO GENERAL 3
3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 3
IV. BASE LEGAL 4
V. ÁMBITO DE APLICACIÓN 6
VI. DISPOSICIONES GENERALES 7
6.1. DEFINICIONES OPERATIVAS 7
VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS 10
7.1. LINEAMIENTOS PRELIMINARES 11
7.2. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO. 11
7.2.1. LINEAMIENTO 1: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO 12
7.2.2. LINEAMIENTO 2: EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO 12
7.2.3. LINEAMIENTO 3: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO 14
7.2.4. LINEAMIENTO 4: SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO 14
7.2.5. LINEAMIENTO 5: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA 14
7.2.6. LINEAMIENTO 6: MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL 15
7.2.7. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 1916
7.3 CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO Y REINCORPORACION AL TRABAJO 17
7.3.1. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO AL TRABAJO 17
7.3.2. CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO 17
7.3.3. CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO DE CAPACIDADES A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO 18
7.3.4. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19 18
7.4 ATENCIÓN DE TRABAJADORES DE LA SALUD 19
VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS 19
IX. RESPONSABILIDADES 20
X. ANEXOS 21

MINISTERIO DE SALUD DG N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD DIGEMID DRA. ANGIOLA MARICRUZ MENDOZA CAMPOS VºBº DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Gradios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

I. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad por Coronavirus-2019 (COVID-19) es la enfermedad producida por un nuevo tipo de coronavirus denominado Virus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo – 2 (SARS-CoV-2) que afecta a los humanos; reportado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. La epidemia de COVID-19 se extendió rápidamente, siendo declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del 2020. El día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú. Ante este panorama, se tomaron medidas como la vigilancia epidemiológica que abarca desde la búsqueda de casos sospechosos por contacto cercano y su cuarentena estricta, hasta el aislamiento de los casos confirmados, ya sea domiciliario u hospitalario, dependiendo de la gravedad; así como también, la realización de procedimientos de laboratorio (serológicos y moleculares) para el diagnóstico de casos de la COVID-19. Adicionalmente se implementaron medidas para el manejo clínico adecuado de casos positivos y su comunicación para investigación epidemiológica, así como medidas básicas de prevención y disminución del riesgo de transmisión en centros hospitalarios y no hospitalarios.

La exposición al virus SARS-CoV-2 que produce la COVID-19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. Siendo los centros laborales espacios que constituyen lugares de exposición y contagio, se deben considerar medidas para su vigilancia, prevención y control.

En este marco, resulta conveniente establecer lineamientos para la vigilancia de salud de los trabajadores, de las diferentes actividades económicas, estableciéndose criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo.

II. FINALIDAD

Contribuir con la disminución de riesgo de transmisión de la COVID-19 en el ámbito laboral, implementando lineamientos generales para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición.

III. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a Sars-Cov-2 (COVID-19).

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

3.2.1. Establecer lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades durante la pandemia por la COVID-19.

3.2.2. Establecer lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.

MINISTERIO DE SALUD

N. H[illegible]ANÍ

MINISTERIO DE SALUD

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

3.2.3. Garantizar la sostenibilidad de las medidas de vigilancia, prevención y control adoptadas para evitar la transmisibilidad de la COVID-19.

IV. BASE LEGAL

- Ley Nº 26842, Ley General de Salud y sus modificatorias.
- Ley Nº 27658, Ley de Modernización de la Gestión del Estado, y sus modificatorias.
- Ley Nº 27783, Ley de Bases de la Descentralización sus modificatorias.
- Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias.
- Ley Nº 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud.
- Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.
- Ley Nº 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley Nº 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su modificatoria.
- Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y modificatoria.
- Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, y su modificatoria.
- Ley Nº 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud (RIS).
- Decreto Legislativo Nº 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto de Urgencia N° 025-2020, Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al Covid-19 en el territorio nacional.
- Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que Establece Diversas Medidas Excepcionales y Temporales para Prevenir la Propagación del Coronavirus (COVID-19) en el Territorio Nacional.
- Decreto de Urgencia N° 029-2020, Dictan Medidas Complementarias Destinadas al Financiamiento de la Micro y Pequeña Empresa y Otras Medidas para la Reducción del Impacto del COVID-19 en la Economía Peruana.
- Decreto Supremo N° 001-2003-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud.
- Decreto Supremo Nº 020-2014-SA, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo Nº 012-2019-SA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1302, Decreto Legislativo que optimiza el intercambio prestacional en salud en el sector público.
- Decreto Supremo Nº 008-2020-SA, que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19, y sus ampliaciones.
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, que declara estado de emergencia nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del brote del COVID-19.

MINISTERIO DE SALUD
N. HUAMAN

MINISTERIO DE SALUD - DIGESA
DRA. MAGDA CUSSILDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Decreto Supremo N° 051-2020-PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM.
- Decreto Supremo N° 061-2020-PCM, Decreto Supremo que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo N° 051-2020-PCM, que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia de la COVID-19.
- Decreto Supremo N° 064-2020-PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia de la COVID-19 y dicta otras medidas.
- Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, se aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.
- Decreto Supremo N° 083-2020-PCM, artículo 8 se actualiza las personas en grupo de riesgo para COVID-19.
- Decreto Supremo N° 010-2020-TR, Decreto Supremo que desarrolla disposiciones para el Sector Privado, sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que establece medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del COVID – 19.
- Resolución Ministerial N° 452-2003-SA/DM, que aprueba el Manual de Aislamiento Hospitalario.
- Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 095-MINSA/2020/DIGEMID, Directiva Sanitaria para el control y vigilancia de los dispositivos de diagnósticos in vitro: Pruebas rápidas y moleculares para COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, que aprueba la NTS N° 021-MINSA/DGSP-V.03: Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud".
- Resolución Ministerial N° 506-2012-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 046-MINSA/DGE-V.01 que establece la Notificación de Enfermedades y Eventos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública.
- Resolución Ministerial N° 545-2012-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 047-MINSA/DGE-V.01: "Notificación de brotes, epidemias, y otros eventos de importancia para la salud pública".
- Resolución Ministerial N° 773-2012/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria Nº 048-MINSA-DGPS-V.01, "Directiva Sanitaria para Promocionar el Lavado de Manos Social como Práctica Saludable en el Perú".
- Resolución Ministerial N° 571-2014/MINSA, que modifica el Documento Técnico "Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad", aprobado por Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA.
- Resolución Ministerial N° 021-2016/MINSA, que aprueba el perfil de competencias del médico ocupacional.
- Resolución Ministerial Nº 255-2016-MINSA, que aprueba el documento "Guía para la implementación del proceso de higiene de manos en los establecimientos de salud".

MINISTERIO DE SALUD 06 N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD DRA. MARCIA CHÁVEZ HUAMANÍ V°B° DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Gra... Rodríguez ING. CIVIL R. CIP. Nº 73460

- Resolución Ministerial N° 850-2016-MINSA, que aprueba el documento denominado "Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud denominada "Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación".
- Resolución Ministerial N° 463-2019-MINSA, que aprueba la "Norma Técnica de Salud sobre Preparación Embalaje y Documentación para el Transporte Seguro de Sustancias Infecciosas".
- Resolución Ministerial N° 135-2020/MINSA, que aprueba la Especificación Técnica para la confección de mascarillas faciales textiles de uso comunitario.
- Resolución Ministerial N° 145-2020-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria Nº 089-MINSA/2020/CDC, para la Vigilancia Epidemiológica de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 183-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 287-MINSA/2020/DGIESP, Directiva administrativa que regula los procesos, registros y accesos a la información para garantizar el seguimiento integral de los casos sospechosos y confirmados de COVID-19 (Sistema Integrado para COVID-19-SISCOVID-19).
- Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, que aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 231-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 095-MINSA/2020/DIGEMID, Directiva Sanitaria para el control y vigilancia de los dispositivos de diagnósticos in vitro: Pruebas rápidas y moleculares para COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 375-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Manejo Ambulatorio de Personas Afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 055-2020-TR, que aprueba la "Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral".

V. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Documento Técnico contiene disposiciones de carácter general para todo el territorio nacional aplicables a:

5.1. Las personas jurídicas que desarrollan actividades económicas[1].
5.2. Entidades del sector público.
5.3. Personal con vínculo laboral y contractual en el sector público[2] y privado, según corresponda.

[1] Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas, Ciiu Revisión 4- Instituto Nacional de Estadística e Informática, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf

[2] No solo comprende a los que integren la carrera administrativa, a los que desempeñan cargos políticos o de confianza y a los miembros de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú; sino que **también incluye**. i) a los que, con independencia del régimen laboral, presten servicios en organismos públicos en general (incluidas empresas públicas y sociedades en economía mixta) y en su mérito ejerzan funciones en ellas; y, ii) a los designados por autoridad competente para desempeñar actividades o funciones en nombre o al servicio del Estado o sus entidades

N. HUAMANI

Ricardo Martin Gra... Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

VI. DISPOSICIONES GENERALES

6.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

6.1.1 Aislamiento COVID-19: Es la intervención de salud pública por el cual una persona con sintomatología, confirmada o no a la COVID-19, se le restringe el desplazamiento y se le separa de las personas sanas para evitar la diseminación de la infección, por 14 días desde el inicio de los síntomas, suspendiendo todas las actividades que se realizan fuera del domicilio, incluyendo aquellas consideradas como servicios esenciales.
Adicionalmente, se recomienda la restricción del contacto con los otros cohabitantes del hogar por 14 días desde el inicio de los síntomas o confirmación del diagnóstico de la COVID-19.
En el caso de las personas que presentan complicaciones y son internadas en un hospital para su tratamiento, se mantienen en un área separada de otros pacientes por un lapso de 14 días, contados a partir de la fecha de inicio de síntomas.

6.1.2 Alta Epidemiológica: Transcurridos 14 días luego del inicio de síntomas, el caso estará en condiciones de alta, desde el punto de vista epidemiológico, siempre y cuando clínicamente se haya recuperado, según el documento técnico "Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Personas afectadas por la COVID-19 en el Perú".

6.1.3 Barrera física para el trabajo: Son los elementos que disminuyen el riesgo de contacto directo entre dos o más personas y que contribuye con el objetivo de reducir el riesgo de transmisión.

6.1.4 Caso Sospechoso: De acuerdo a la alerta epidemiológica emitida por el CDC del Ministerio de Salud vigente.

6.1.5 Caso Confirmado: Caso sospechoso con una prueba de laboratorio positiva o reactiva para la COVID-19, sea una prueba de reacción de cadena de la polimerasa transcriptasa reversa en muestras respiratorias RT-PCR y/o una prueba rápida de detección de IgM/IgG. Entendiendo que aquellos reactivos a la prueba han sido expuestos al virus, pudiendo estar cursando con la infección.

6.1.6 Centro de Trabajo: Unidad productiva en el que se desarrolla la actividad laboral de una organización con la presencia de trabajadores.

6.1.7 CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE PARA LA SALUD (CENSOPAS): Unidad Orgánica del Instituto Nacional de Salud (INS) encargado de desarrollar y difundir la investigación y la tecnología, proponer políticas y normas y prestar servicios altamente especializados en el campo de la salud ocupacional y protección del ambiente centrado en la salud de las personas.
Según Resolución Ministerial Nº 377-2020-SA, se encarga de la administración del registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", en adelante el Plan, en el Sistema Integrado para COVID-19 (SISCOVID-19) del Ministerio de Salud; así como su fiscalización posterior.

6.1.8 CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES (CDC): Encargado de conducir el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública y control de brotes epidémicos y otras emergencias sanitarias en el ámbito nacional.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP Nº 73466

6.1.9 Contacto Cercano/Directo: Se considera contacto cercano de un caso COVID-19 aquellas personas que:

- Comparte o compartió el mismo ambiente de un caso confirmado de COVID-19 en una distancia menor a 1 metro (incluyendo lugar de trabajo, aula, hogar, asilo, centros penitenciarios y otros) por al menos 60 minutos sin ninguna medida de protección
- Tuvo contacto directo con secreciones infecciosas de un caso confirmado de COVID-19,
- El personal de salud que no ha usado equipo de protección personal (EPP) o no ha aplicado el protocolo para colocarse, quitarse y/o desechar el EPP durante la evaluación de un caso confirmado por COVID-19.

6.1.10 Cuarentena COVID-19: Es el procedimiento por el cual, a una persona asintomática se le restringe el desplazamiento fuera de su vivienda o alojamiento por un lapso de 14 días o menos según sea el caso y que se aplica cuando existe contacto cercano con un caso confirmado; a partir del último día de exposición con el caso, también se aplica a aquellos retornantes cuando arriban a una ciudad según criterio de la autoridad de salud.

6.1.11 Desinfección: Reducción por medio de sustancias químicas y/o métodos físicos del número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud.

6.1.12 Empleador/a: Toda empresa o persona jurídica del sector público o privado, que emplea a uno o varios trabajadores.

6.1.13 EPP: Equipo de Protección Personal.

6.1.14 Grupos de Riesgo: Conjunto de personas que presentan características individuales, asociadas a mayor vulnerabilidad y riesgo de complicaciones por la COVID-19; Para ello, la autoridad sanitaria define los factores de riesgo como criterios sanitarios a ser utilizados por los profesionales de la salud para definir a las personas con mayor posibilidad de enfermar y tener complicaciones por la COVID-19, los mismos que según las evidencias que se vienen evaluando y actualizando permanentemente, se definen como: edad mayor a 65 años, comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares, Enfermedad Pulmonar Crónica, Cáncer, otros estados de inmunosupresión y otros que establezca la Autoridad Nacional Sanitaria a las luces de futuras evidencias.

6.1.15 Limpieza: Eliminación de suciedad e impurezas de las superficies utilizando agua, jabón, detergente o sustancia química.

6.1.16 Lista de Chequeo COVID-19: Instrumento que se utilizará para vigilar el riesgo de exposición al SARS-CoV-2 en el lugar de trabajo. (Ver Anexo 4)

6.1.17 Mascarilla quirúrgica descartable: Dispositivo médico desechable que cuenta con una capa filtrante para evitar la diseminación de microorganismos normalmente presentes en la boca, nariz o garganta y evitar así la contaminación y propagación de enfermedades contagiosas.

6.1.18 Mascarilla comunitaria: Equipo de barrera, generalmente de tela y reutilizable que cubre boca y nariz y cumple con las especificaciones descritas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA para reducir la transmisión de enfermedades.

6.1.19 Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo: Documento de guía para establecer las medidas que se deberán tomar para vigilar el riesgo de exposición a la COVID-19 en el lugar trabajo, el cual deberá

MINISTERIO DE SALUD

N. H...

MINISTERIO DE SALUD - DIGESA
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Cotos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ser aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda.

6.1.20 Prueba rápida COVID-19: Prueba Inmunocromatográfica que determina la activación de la respuesta inmune de una persona por medio de la presencia de anticuerpos en forma de Inmunoglobulinas (IgM e IgG). Puede identificar una infección actual, reciente o pasada, mas no diferenciarla. Si la prueba es reactiva, significa que la persona tiene o tuvo la enfermedad, por lo que es esencial complementar los resultados con la clínica del paciente.

6.1.21 Prueba RT-PCR en tiempo real: Por sus siglas en inglés de 'Reacción en Cadena de la Polimerasa transcriptasa reversa en tiempo real', es una prueba que permite amplificar un fragmento del material genético de un patógeno o microorganismo para el diagnóstico de una enfermedad; utilizada como prueba confirmatoria de COVID-19.

6.1.22 Profesional de la Salud: Es aquel que cumple la función de gestionar o realizar la vigilancia de salud de los trabajadores por exposición al COVID-19, de acuerdo al Anexo 01.

6.1.23 Protector Respiratorio o Respirador Descartable: EPP destinado fundamentalmente a proteger al trabajador con muy alto riesgo y alto riesgo de exposición a COVID-19. Se consideran los siguientes respiradores de características equivalentes con aprobaciones en sus países respectivos indicados en la Norma Técnica Peruana N° 329.201-2020 del Instituto Nacional de Calidad (INACAL), ejemplos:

- N95 (United States NIOSH-42CFR84)
- FFP2 (Europe EN 149-2001)

6.1.24 Puestos de Trabajo con Riesgo de Exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19): Son aquellos puestos con diferente nivel de riesgo, que dependen del tipo de actividad que realiza.

Sobre la base de los niveles de riesgo establecidos en el presente lineamiento, cada empresa, con la aprobación de su comité de seguridad y salud en el trabajo, cuando corresponda, determinará la aplicación concreta del riesgo específico del puesto de trabajo. La determinación de los niveles de riesgo se efectúa por los métodos de identificación del peligro biológico SARS-Cov2, se evalúan los riesgos para la salud y vida de las y los trabajadores y se establecen los controles, en función de la jerarquía establecida en el artículo 21 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los niveles de riesgo de los puestos de trabajo se clasifican en:

- **Riesgo Bajo de Exposición:** Los trabajos con un riesgo de exposición bajo son aquellos que no requieren contacto con personas que se conozca o se sospeche que están infectados con SARS-CoV2, así como, en el que no se tiene contacto cercano y frecuente a menos de 1 metro de distancia con el público en general; o en el que, se puedan usar o establecer barreras físicas para el desarrollo de la actividad laboral.
- **Riesgo Mediano de Exposición:** Los trabajos con riesgo mediano de exposición, son aquellos que requieren contacto cercano y frecuente a menos de 1 metro de distancia con el público en general; y que, por las condiciones en el que se realiza no se pueda usar o establecer barreras físicas para el trabajo.

MINISTERIO DE SALUD DIGESA

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- **Riesgo Alto de Exposición:** Trabajo con riesgo potencial de exposición a casos sospechosos o confirmados de COVID-19 u otro personal que debe ingresar a los ambientes o lugares de atención de pacientes COVID-19, pero que no se encuentran expuestos a aerosoles en el ambiente de trabajo.
- **Riesgo Muy Alto de Exposición:** Trabajos con contacto, con casos sospechosos y/o confirmados de COVID-19 expuesto a aerosoles en el ambiente de trabajo (trabajadores del Sector Salud).

6.1.25 Regreso al trabajo post cuarentena social obligatoria: Proceso de retorno al trabajo posterior al levantamiento del aislamiento social obligatorio (cuarentena) tras culminar el Estado de Emergencia Nacional dispuesto por el Poder Ejecutivo. Se deberán aplicar antes del inicio de las actividades los Lineamientos establecidos en los numerales 7.1 y 7.2 del presente documento.

6.1.26 Regreso al trabajo post cuarentena (por contacto): Proceso de retorno al trabajo luego de permanecer 14 días en su casa confinado, desde el contacto directo con la persona infectada o el inicio de los síntomas. Incluye al trabajador que declara que no sufrió la enfermedad, se mantiene clínicamente asintomático.

6.1.27 Reincorporación al trabajo: Proceso de retorno a laborar cuando el trabajador que fue diagnosticado o declarado que tuvo la enfermedad por la COVID-19 y está de alta epidemiológica.

6.1.28 Responsable del Servicio de Seguridad y Salud de los Trabajadores: Profesional de la Salud u otros, que cumple la función de gestionar o realizar el Plan para la vigilancia de salud de los trabajadores en el marco de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tiene entre sus funciones prevenir, vigilar y controlar el riesgo de COVID-19.

6.1.29 Trabajador: Este concepto incluye: a) A los trabajadores de la empresa; b) Al personal de las contratas, sub contratas, o de cualquier tercero, destacado o desplazado a la empresa principal; c) A las personas que, sin vínculo laboral, prestan servicios dentro del centro de trabajo.
En el caso del inciso a), la empresa remite la información que ha registrado en la Planilla Mensual – PLAME.
El término trabajador, usado para el objeto del presente lineamiento, comprende situaciones no laborales -los incisos b) y c)- únicamente para el objeto del presente lineamiento.

VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

Estos lineamientos aplican a todos los centros de trabajo de los diferentes sectores económicos o productivos, a las instituciones públicas y privadas, para el reinicio de sus actividades y para las que vienen realizando la prestación de servicios o bienes esenciales durante el estado de emergencia conforme lo establecido por el Poder Ejecutivo.

MINISTERIO DE SALUD

N. HU··IANI

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

7.1. LINEAMIENTOS PRELIMINARES

7.1.1. Previo al inicio de labores, todo empleador está en la obligación de implementar medidas para garantizar la seguridad y salud en el trabajo, cuya finalidad es esencialmente preventiva.

7.1.2. En todo centro laboral a través del servicio de seguridad y salud en el trabajo o el que haga sus veces, debe elaborar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", el mismo que debe ser remitido al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, para su aprobación en un plazo máximo de 48 horas a partir de su recepción.

7.1.3. Toda empresa con hasta cinco (5) trabajadores que no se encuentren incluidas dentro del Decreto Supremo N° 003-98-SA, podrá cumplir con la obligación de registrar su Plan mediante el Formato Simplificado de chequeo (Anexo 6).

7.1.4 El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", debe incluir una guía breve de actividades, acciones e intervenciones que aseguren el cumplimiento de los lineamientos específicos establecidos en el numeral 7.2, los que serán detallados en la lista de chequeo básico (Anexo 5). La Lista de Chequeo básico podrá ser digitalizada por el centro laboral para su control.

7.1.5. El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" debe especificar: a) El número de trabajadores; b) La nómina de trabajadores según el riesgo de exposición a COVID-19 por puesto de trabajo (Muy Alto, Alto, Mediano o Bajo); c) Las características de vigilancia, prevención y control por riesgo de exposición a SARS-CoV-2.

7.1.6. El empleador debe registrar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" ante el Ministerio de Salud.

7.1.7. El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" (anexo 5) y "La lista de chequeo de vigilancia" (anexo 4) serán accesibles mediante el Panel de Control SIS-COVID19 que está a disposición de las entidades de supervisión y fiscalización, como SUSALUD, SUNAFIL, OEFA, gobiernos regionales, gobiernos locales, y otras entidades fiscalizadoras, para las acciones de su competencia en el ámbito nacional y regional. Igualmente, todos los Sectores tendrán acceso a la información agregada del SIS-COVID19, tales como, el ubigeo, clasificación por sector, ámbito público y privado, fase de reanudación, lista de empresas aprobadas, entre otras. Las entidades públicas remiten el listado de sus responsables de acceso a la información al CENSOPAS, la que autoriza el acceso de información.

7.1.8. Todo plan recibido en las instancias antes mencionadas es verificable, este debe contener los siete (7) lineamientos básicos que resumen las actividades, acciones e intervenciones planteadas por el lugar de trabajo.

7.2. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

Para la vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto de la pandemia por COVID-19, se han considerado **siete (7) lineamientos básicos** de aplicación obligatoria, basados en criterios epidemiológicos.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

7.2.1. LINEAMIENTO 1: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como una medida contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19), se establece la limpieza y desinfección de todos los ambientes de un centro de trabajo.
Este lineamiento busca asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, vehículos, entre otras superficies inertes con la metodología y los procedimientos adecuados.

Se deberá verificar el cumplimiento de este lineamiento previo al inicio de las labores diarias, asimismo se establecerá la frecuencia con la que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19.

La periodicidad de la desinfección de los lugares de trabajo, la frecuencia diaria de limpieza del lugar de trabajo, las medidas de protección de los trabajadores y capacitación necesarias para el personal que realiza la limpieza y desinfección de los ambientes y superficies de trabajo; así como la disponibilidad de las sustancias a emplear para tal fin, según las características del lugar de trabajo y tipo de actividad que se realiza, la debe determinar el servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o la que haga sus veces.

7.2.2. LINEAMIENTO 2: EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO

7.2.2.1. El responsable del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), de cada centro de trabajo, deberá gestionar para todos los trabajadores los siguientes pasos:

1. Identificación del riesgo de exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19) de cada puesto de trabajo según el numeral 6.1. "Definiciones Operativas - Puestos de Trabajo con Riesgo de Exposición a COVID-19" del presente Documento Técnico.

2. Los trabajadores deben completar una Ficha de Sintomatología COVID-19 (Anexo 2) que será entregada por el empleador. Se podrá usar medios digitales para emitir y recibir la Ficha de Sintomatología de la COVID-19.

3. Control de temperatura corporal aleatoria al momento de ingreso al centro de trabajo. Esta actividad no es obligatoria en centros de trabajo con menos de 20 trabajadores

4. Todo trabajador que cumpla criterios de caso sospechoso deberá ser manejado de acuerdo al Documento Técnico Atención y Manejo Clínico de Casos de COVID-19 del MINSA.
5. La aplicación de pruebas serológicas o moleculares para vigilancia de la COVID-19, según normas del Ministerio de Salud, a aquellos trabajadores en puestos de trabajo con Alto o Muy Alto Riesgo, las mismas que están a cargo del empleador.

MINISTERIO DE SALUD DG
N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - DIGESA
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Grandes Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

6. Para puestos de Mediano Riesgo y Bajo Riesgo la aplicación de pruebas serológicas o moleculares no es obligatorio, y se deben hacer únicamente bajo la indicación del profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o según indicación de la Autoridad Nacional o Regional de Salud.
7. No se recomienda la realización de pruebas moleculares ni serológicas (en todos los niveles de riesgo) a los trabajadores que hayan presentado previamente una prueba positiva y/o tengan el alta epidemiológica, ya que el tiempo de duración de los anticuerpos en sangre o la reversión de los mismos aún es incierta y no indica posibilidad de contagio.

La valoración de las acciones realizadas, en el marco de este lineamiento permite al profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, determinar si el trabajador puede regresar o reincorporarse a su puesto de trabajo.

7.2.2.2. De identificarse un caso sospechoso o tomar conocimiento de ser contacto con un caso confirmado, se procederá con las siguientes medidas por el profesional de la salud:

1. Derivación a un establecimiento de salud para su manejo de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, "Aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por la COVID-19 en el Perú" o el que haga sus veces.
2. Evaluación por el responsable de la salud en el trabajo para identificar potenciales contactos.
3. Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción y/o IAFA del trabajador para el seguimiento de casos correspondiente.
4. Brindar material e información sobre la prevención del contagio de la COVID-19, medidas de higiene y cuidado que debe llevar en casa.

Se recomienda realizar seguimiento clínico a distancia, diario o interdiario, al trabajador identificado como caso sospechoso o contacto de un caso confirmado, según corresponda.

En los trabajadores identificados como caso sospechoso, en los que se confirma el diagnóstico de la COVID-19, o que constituyen contacto de un caso confirmado, durante los 14 días calendario de aislamiento o cuarentena y antes del regreso al trabajo; el empleador, a través del profesional de salud, gestiona o realiza la evaluación clínica respectiva, para completar el aislamiento o cuarentena y la fecha probable de alta respectiva.

Como parte de las medidas excepcionales de carácter transitorio ante la emergencia sanitaria por la COVID-19 y ante un caso sospechoso de COVID-19 o contacto con un caso confirmado, el empleador procederá con otorgar el descanso médico con la firma del médico tratante o médico a cargo de la vigilancia de la salud, por el tiempo de aislamiento y/o cuarentena para proteger y resguardar la salud e integridad del trabajador, así como del resto de la institución.

MINISTERIO DE SALUD – DIGEMID – DIRECCIÓN EJECUTIVA – V°B° – DRA. MAGDA VARELLA SACAMPOS

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MINISTERIO DE SALUD – DIGEMID – N. HUACHANI

7.2.3. LINEAMIENTO 3: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El empleador, asegura la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla) y puntos de alcohol (gel o líquido), para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores.

Uno de los puntos de lavado o dispensador de alcohol deberá ubicarse al ingreso del centro de trabajo, estableciéndose el lavado de manos o desinfección previo al inicio de sus actividades laborales, en lo que sea posible con mecanismos que eviten el contacto de las manos con grifos o manijas.

En la parte superior de cada punto de lavado o desinfección deberá indicarse mediante carteles, la ejecución adecuada del método de lavado correcto o uso del alcohol para la higiene de manos. Se debe tener en cuenta que el uso de alcohol gel o líquido no reemplaza el lavado de manos.

7.2.4. LINEAMIENTO 4: SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

Como medida para asegurar ambientes saludables frente a la COVID-19, el profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo asegura las siguientes actividades para la sensibilización a los trabajadores:

- Brindar información sobre la COVID-19 y medios de protección laboral en las actividades de capacitación, que incluyan distanciamiento social, uso de mascarilla e higiene de manos.
- El uso de mascarillas es obligatorio durante la jornada laboral, el tipo de mascarilla o protector respiratorio es de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo, conforme a las normas vigentes.
- Sensibilizar en la importancia de reportar tempranamente la presencia de sintomatología de la COVID-19.
- Facilitar medios para responder a las inquietudes de los trabajadores respecto a la COVID-19.
- Educar permanentemente en medidas preventivas, para evitar el contagio por COVID-19 dentro del centro de trabajo, en la comunidad y en el hogar.
- Educar sobre la importancia de prevenir diferentes formas de estigmatización.

7.2.5. LINEAMIENTO 5: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA

Acciones dirigidas al medio o vía de transmisión de COVID-19 en el ambiente de trabajo, las cuales se implementarán considerando los siguientes aspectos:

- El uso de mascarillas de manera adecuada, tapando nariz y boca, es de carácter obligatorio.
- Antes o durante el retorno asegurar la capacitación de los trabajadores en medidas preventivas contra la COVID-19.
- Ambientes adecuadamente ventilados, se recomienda mantener las puertas de las oficinas abiertas para evitar el recurrente contacto con las perillas o manija de las puertas.

MINISTERIO DE SALUD OGE
N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - OGEIEP
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Renovación cíclica de volumen de aire según lo indicado por el Ministerio de Salud o norma internacional oficial, según el riesgo encontrado en el ambiente de trabajo.
- Distanciamiento social de al menos 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.
- Si los centros de trabajo cuentan con comedores, ascensores, vestidores, cafetines, medios de transporte y otros, estos deberán mantener el distanciamiento social respectivo entre los usuarios y se deberá respetar los turnos previamente establecidos. En el caso de los comedores (en razón al no uso de mascarilla) debe incrementarse el distanciamiento (mínimo 2 metros) y/o hacer turnos para el personal; o facilitar la ingesta de sus alimentos en las oficinas si las condiciones lo permiten.
- Reuniones de trabajo y/o capacitación, que deben ser preferentemente virtuales mientras dure el estado de emergencia nacional o posteriores recomendaciones que establezca el Ministerio de Salud.
- De ser necesarias reuniones de trabajo presencial, se deberá respetar el distanciamiento respectivo y uso obligatorio de mascarillas; este tipo de reuniones se programarán de manera excepcional y por el menor tiempo posible.
- Se promoverá el uso de medios digitales (APP, páginas web, correos electrónicos, redes sociales, entre otros) para evitar la contaminación indirecta de la COVID-19 por uso de papeles, bolígrafos, carpetas, entre otros.
- Protección de trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas, por ejemplo, pantallas o mamparas para mostradores, además de la mascarilla correspondiente.
- En el caso de campamentos o albergues para trabajadores se deberá mantener el distanciamiento entre camas no menor a 1.5 m.
- Evitar aglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo.
- Generar mecanismos para prevenir el contagio.
- Establecer puntos estratégicos para el acopio de Equipos de Protección Personal usados, material descartable posiblemente contaminado (guantes, mascarillas u otros), para un manejo adecuado, como material contaminado, conforme lo establecido en la normativa.
- Los marcadores de asistencia personal deben ser de aproximación.
- Ninguna cabina o equipo que se utilice para rociar al trabajador o cliente está permitido porque puede poner en riesgo la salud del trabajador.
- En el caso de las mujeres gestantes, se recomienda no diferir el descanso pre natal correspondiente, por la posibilidad de que se presenten mayores complicaciones en este periodo.
- Las mujeres gestantes y mujeres que dan lactancia materna, de preferencia deben realizar trabajo remoto, en caso no sea posible, no deberán estar ubicadas en áreas de exposición al público.

7.2.6. LINEAMIENTO 6: MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El empleador asegura la disponibilidad de los equipos de protección personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio, en coordinación

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP Nº 73466

y según lo determine el profesional de salud, estableciendo como mínimo las medidas recomendadas por organismos nacionales e internacionales tomando en cuenta el riesgo de los puestos de trabajo para exposición ocupacional a COVID-19, cumpliendo los principios de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Anexo 3)

El uso de equipo de protección respiratoria (FFP2, N95 o equivalentes) es de uso exclusivo para trabajadores de salud con muy alto y alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-CoV-2 que causa la COVID-19.

De acuerdo con el nivel de riesgo de los puestos de trabajo, se deben considerar los mínimos estándares de protección respiratoria. Los trabajadores de mediano riesgo deben cumplir con el mínimo estándar de mascarillas quirúrgicas (descartables) o de lo contrario la combinación de mascarillas comunitarias con caretas o protectores faciales. Los trabajadores de bajo riesgo deben utilizar mascarillas comunitarias como mínimo estándar de protección, las cuales pueden ser reutilizables y lavables; y el empleador debe asegurarse de brindarle al menos tres (3) unidades para poder cambiarlas y lavarlas diariamente.

7.2.7. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19

Durante la emergencia sanitaria nacional, el empleador realizará la vigilancia de salud de los trabajadores de manera permanente:

7.2.7.1. La vigilancia de la salud de los trabajadores es una práctica necesaria ante el riesgo de exposición a la COVID-19 y debe realizarse de forma permanente durante el tiempo que establezca el Ministerio de Salud.

7.2.7.2. Como actividad de vigilancia, se controlará la temperatura corporal de todos los trabajadores al momento de ingresar y al finalizar la jornada laboral, con la aprobación del personal de salud que realiza la vigilancia de la salud de los trabajadores.

7.2.7.3. El objetivo de la medición de temperatura es la captura de casos por lo que no es necesario el registro unitario, salvo de los casos sospechosos.

7.2.7.4. El empleador, a través del profesional de la salud o quien haga sus veces, es responsable de la toma de la temperatura y del seguimiento de cada trabajador con temperatura mayor a 37.5°C.

7.2.7.5. Se indicará la evaluación médica de síntomas de la COVID-19 a todo trabajador que presente temperatura mayor a 38.0 °C o con síntomas respiratorios; deberá retornar a su domicilio (para el aislamiento domiciliario).

7.2.7.6. La vigilancia a la exposición a otros factores de riesgo, de tipo ergonómicos (jornadas de trabajo, posturas prolongadas, movimientos repetitivos y otros), psicosocial (condiciones de empleo, carga mental, carga de trabajo, doble presencia y otros), u otros, que se generen como consecuencia de trabajar en el contexto de la Pandemia de la COVID-19; para ello se establecen las medidas preventivas y correctivas que correspondan, según lo determine el Servicio de Seguridad y salud en el Trabajo o el que haga sus veces.

7.2.7.7. En el Plan deberá considerar las medidas de salud mental para conservar un adecuado clima laboral que favorezca la implementación del presente documento técnico.

MINISTERIO DE SALUD DIGESA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL E INOCUIDAD ALIMENTARIA DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS DIRECTORA EJECUTIVA

N. HUAMANÍ

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

7.2.7.8. Durante la emergencia sanitaria y para garantizar la vigilancia epidemiológica del trabajador en el contexto de la COVID 19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, que realicen el tamizaje para COVID-19 de sus trabajadores en sus tópicos de medicina, salud ocupacional, entre otros, con insumos directamente adquiridos por ellos, deben notificar inmediatamente al área competente de las DIRIS/DISA/DIRESAS/GERESA, según corresponda. Todos los casos deben ser notificados mediante el SISCOVID y al Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú) a través del aplicativo de la vigilancia de COVID-19 (Noti web), disponible en: https://app7.dge.gob.pe/covid19/inicio a través del personal de salud encargado.

7.2.7.9. Durante la emergencia sanitaria y con fines de garantizar el seguimiento de contactos, este podrá ser realizado por el personal de la salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y/o las IAFAS y EPS, en coordinación con el área competente de las DIRIS/DISA/DIRESAS/GERESA, según corresponda, priorizando los casos, de acuerdo al criterio del personal de salud, inicialmente por 7 días, y según el caso lo amerite, se ampliará hasta completar 14 días. Éste podrá ser realizado mediante llamadas telefónicas u otros medios electrónicos.

7.3 CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO Y REINCORPORACION AL TRABAJO

7.3.1. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Se establece el proceso de regreso al trabajo, orientado a los trabajadores que estuvieron en cuarentena social y que no presentaron sintomatología de COVID-19, ni son actualmente caso sospechoso ni confirmado de COVID-19. En estos casos el regreso es automático.

7.3.2. CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta epidemiológica de la COVID-19 emitido por el Ministerio de Salud, IAFAS, EPS, médico tratante o médico ocupacional, luego de haber tenido un diagnóstico positivo o haber sido contacto de un caso positivo y cumplido el aislamiento respectivo.

- En el caso de pacientes asintomáticos con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta epidemiológica se dará 07 días después de la prueba serológica de laboratorio que confirmó el diagnóstico, sin necesidad de repetir la prueba.
- En el caso de pacientes asintomáticos con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta epidemiológica se dará 14 días después de la prueba molecular positiva, sin necesidad de repetir la prueba.
- En el caso de pacientes con diagnóstico confirmado de la COVID-19 que presenten síntomas, el alta se dará 14 días después del inicio de síntomas, se debe tener en cuenta que este periodo puede extenderse según criterio del médico tratante, el paciente deberá estar asintomático al menos tres días.
- En el caso de pacientes moderados o graves (hospitalizados), con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta lo establece el médico tratante, su reincorporación se realiza de acuerdo a la evaluación realizada

MINISTERIO DE SALUD - OGIESP
DRA. MAGDA ROSELLI VEGA CAMPOS
DIRECTORA

MINISTERIO DE SALUD
N.H.U.A.M.A.N.I

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

por el área de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo a las normas vigentes

- Para los casos sospechosos, el alta ocurre 14 días después del inicio de síntomas y en contactos cercanos el alta ocurre 14 días desde el primer día de contacto con el caso confirmado.

El personal que se reincorpora al trabajo es evaluado con el fin de determinar su estado de salud previo al reinicio de sus labores. Esta evaluación no requiere pruebas de laboratorio para la COVID-19.

7.3.3. CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO DE CAPACIDADES A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO

Aquellos puestos con actividades que impliquen una probabilidad elevada de generar una causa directa de daño a la salud del trabajador, como consecuencia de haber dejado de laborar durante el periodo de aislamiento social obligatorio (cuarentena), el empleador deberá brindar la revisión, actualización o reforzamiento de los procedimientos técnicos que realizaba el trabajador antes de la cuarentena; esta actividad puede ser presencial o virtual según corresponda, dirigida a las funciones y riesgos del puesto y, de ser el caso, reforzar la capacitación en el uso de los equipos y/o herramientas peligrosas que utiliza para realizar su función. Esta medida sólo es aplicable para los trabajadores con dichas características que se encuentran en el proceso de regreso y reincorporación al trabajo, según indicación del responsable de la vigilancia de la salud de los trabajadores.

7.3.4. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

Para la reanudación del trabajo presencial de los trabajadores integrantes de los grupos de riesgo toman en consideración lo siguiente:

a. La información clínica (antecedentes y/o informes médicos o data médica) debe ser valorada por el médico a cargo de la vigilancia de la salud de los trabajadores para precisar el estado de salud y riesgo laboral individual de cada trabajador, a fin de determinar la modalidad de trabajo (remoto, semipresencial o presencial), de los trabajadores con factores de riesgo descritos en el punto 6.1.14.

b. Las personas que se encuentren en alguno de los siguientes supuestos, deben realizar prioritariamente trabajo remoto:
   - Edad mayor a 65 años
   - Hipertensión arterial refractaria
   - Enfermedades cardiovasculares graves
   - Cáncer
   - Diabetes mellitus
   - Asma Moderada o Grave
   - Enfermedad Pulmonar crónica
   - Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento con Hemodiálisis

MINISTERIO DE SALUD
N HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Enfermedad o tratamiento inmunosupresor
- Obesidad con IMC de 40 a más

c. En el caso de trabajadoras que se encuentren en estado de gestación y presenten alguna intercurrencia en el embarazo, el médico ocupacional determina si puede permanecer o no en el trabajo. Debiendo cautelar la salud y vida de la trabajadora y de la culminación satisfactoria de su embarazo.
d. Aquellos trabajadores con factores de riesgo que hayan superado la enfermedad COVID - 19 y deseen reanudar sus actividades podrán hacerlo aplicando todas las medidas de protección y de higiene descritas en el presente documento siempre y cuando el médico a cargo de la vigilancia de la salud de los trabajadores lo apruebe o hasta tener nueva información.

7.4 ATENCIÓN DE TRABAJADORES DE LA SALUD

En el contexto de la actual Pandemia de COVID-19, es necesario fortalecer las medidas de prevención y priorizar la detección oportuna de la COVID-19 en los trabajadores de la salud. Para ello deben evaluarse los antecedentes clínico-epidemiológicos y de acuerdo al criterio del médico tratante, aplicar las medidas de diagnóstico y tratamiento que sean necesarias.

VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

8.1. Los empleadores deben implementar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo" a fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores a su cargo. Asimismo, podrán establecer mayores medidas de prevención con relación a las características de la actividad económica, de los puestos de su centro de trabajo y el riesgo de exposición a la COVID-19 de sus trabajadores; pudiendo emplearse en adición otros lineamientos específicos para la COVID-19 de su sector económico.

El "Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo", debe contener las medidas a implementar respecto a practicantes, visitas o proveedores; debe ser asumido en su integridad por el empleador como parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.2. Las evaluaciones médico-ocupacionales de acuerdo con cada caso deben ser realizadas cumpliendo las medidas estrictas de bioseguridad y los lineamientos establecidos en el presente documento técnico.

8.3. Los lineamientos generados en el presente documento técnico, no exime del cumplimiento de las normas emitidas por el Poder Ejecutivo y el Ministerio de Salud en el marco de sus competencias para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19.

8.4. De manera excepcional, debido a la pandemia de la COVID-19 se autoriza a las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, a través de sus servicios de seguridad y salud en el trabajo o IPRESS públicas o privadas o EPS, a comprar directamente y realizar las pruebas serológicas única y

MINISTERIO DE SALUD DGIESP DRA. MAGDA CUFIÑA CAMPOS VºBº DIRECTORA EJECUTIVA

MINISTERIO DE SALUD DG N. HUAMANÍ

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

exclusivamente para los trabajadores a su cargo. En ningún caso la institución puede comercializar las pruebas, ni brindar servicios por este concepto a terceros. Los resultados de las pruebas deben registrarse en el sistema SICOVID por la institución que la realiza. Lo dispuesto en la presente disposición está sujeto a fiscalización por las autoridades competentes nacionales y regionales de conformidad a las normas vigentes.

8.7 Durante la vigencia de la Emergencia Sanitaria por la COVID-19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, que no cuenten con el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigilancia de la Salud de los Trabajadores implementado, deben aplicar, como mínimo, el Anexo N° 1 del presente Documento Técnico, para la vigilancia de la salud de los trabajadores por exposición a la COVID-19.

8.8 El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o el personal de salud del empleador es responsable de realizar el seguimiento y gestionar la notificación del trabajador positivo a la entidad de salud correspondiente (MINSA, EsSalud, EPS, aseguradoras de salud o IAFAS) para el manejo del paciente infectado. El empleador es únicamente responsable del seguimiento de los trabajadores.

8.9 Durante la vigencia de la Emergencia Sanitaria por la COVID-19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, que se encuentren operando remotamente deben establecer actividades de vigilancia y monitoreo de la salud integral a sus trabajadores, con el fin de contribuir a la disminución de riesgo de contagio por SARS-CoV-2. Entre estas actividades se debe establecer comunicación constante con el fin de reconocer a los grupos de riesgo por comorbilidades, monitorear a casos positivos con el fin de brindar contención, detectar casos en necesidad de apoyo así como generar espacios de reencuentro laboral virtuales en donde se pueda brindar información sobre la importancia de las medidas de higiene y medios de protección laboral, educar permanentemente en medidas preventivas y acciones que se tomarán al reiniciar actividades.

IX. RESPONSABILIDADES

NIVEL NACIONAL

El Ministerio de Salud implementa el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) para el registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" y habilita mecanismos para el acceso a las entidades que supervisan y fiscalizan según corresponda.

NIVEL REGIONAL

Los gobiernos regionales, a través de las direcciones o gerencias regionales que correspondan, supervisan y fiscalizan respecto a la salud de los trabajadores, dentro de su jurisdicción, en cumplimiento de lo establecido en el presente documento técnico.

NIVEL LOCAL

Los gobiernos locales y distritales supervisan y fiscalizan, en el marco de sus competencias. Pueden emitir las disposiciones necesarias únicamente para

MINISTERIO DE SALUD
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTOR EJECUTIVO

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

adecuarse y ceñirse al cumplimiento de lo establecido en el presente documento técnico.

EMPLEADORES
Los empleadores de los centros de trabajo de las diferentes actividades económicas aplican obligatoriamente los lineamientos establecidos en el presente documento y de la elaboración del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Aprueba y realiza el seguimiento del cumplimiento del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

TRABAJADORES
Cumplen y coadyuvan la implementación de lo dispuesto en el presente documento técnico.

X. ANEXOS

- Anexo 1: Profesional de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo por tamaño de empresa
- Anexo 2: Ficha de sintomatología de la COVID-19 para Regreso al Trabajo-Declaración Jurada
- Anexo 3: Equipo de protección personal para puestos de trabajo con riesgo de exposición a covid-19, según nivel de riesgo
- Anexo 4: Estructura Básica de la lista de Chequeo de Vigilancia
- Anexo 5: Estructura del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".
- Anexo 6: Lista de Chequeo de Vigilancia de la COVID-19 en empresas de 1 a 4 trabajadores

MINISTERIO DE SALUD DIGESA DRA. MAGDA LUCERO DE LA ROSA CAMPOS DIRECTORA EJECUTIVA

MINISTERIO DE SALUD

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

ANEXO 1

Profesional de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo por tamaño de empresa

Profesional para la Vigilancia de la Salud por exposición a la COVID-19	Centros de trabajo TIPO 1 (no incluidos en DS 003 98 SA)	Centros de trabajo TIPO 2 (incluidos en DS 003-98 SA)	Centro de Trabajo TIPO 3	Centros de trabajo TIPO 4	Centros de trabajo TIPO 5	Centros de trabajo TIPO 6
	5 a 20 trabajadores	hasta 20 trabajadores	21 -50 trabajadores	51 a 100 trabajadores	101-500 trabajadores	más de 500 trabajadores
Empleador	X	X	X	X	X	X
Profesional de la Salud	X	X	X			
Lic. Enfermera				X	X	X
Médico					X	X

Para caso de los Centros de Trabajo Tipo 3, Tipo 4, Tipo 5 y Tipo 6, se considera todas las actividades económicas incluidas o no incluidas en el Decreto Supremo N° 003-98 SA.

En caso de Centros de Trabajo de tipo 1, podrán solicitar el apoyo de un Profesional de la Salud con capacitación otorgada, como mínimo, por un instituto de educación superior, en Salud Ocupacional, Seguridad y Salud en el Trabajo o Gestión de Riesgos de Desastres, para implementar el Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo o el que haga sus veces.
En caso de Centros de Trabajo de tipo 2, de actividades consideradas en el Decreto Supremo N° 003-98-SA, el empleador debe solicitar la consultoría de un Profesional de la Salud con capacitación en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo.
En el caso de Centros de Trabajo de tipo 3, el empleador debe contar con el servicio de un Profesional de la Salud, equivalente a un mínimo de 12 horas semanales, con capacitación en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo.
En caso de instituciones de tipo 4, el empleador debe contar con el servicio de un profesional de Enfermería, equivalente a un mínimo de 18 horas semanales, con capacitación en seguridad y salud en el trabajo.
En caso de instituciones de tipo 5, el empleador debe contar con el servicio de un profesional Médico y un profesional de Enfermería, como mínimo. Uno de los profesionales debe tener capacitación y experiencia en salud ocupacional, medicina ocupacional, seguridad y salud en el trabajo o gestión de riesgo de desastres o equivalentes para implementar el Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19. El servicio de cada profesional debe ser de una duración mínima de 18 horas semanales.
En caso de instituciones de tipo 6, el empleador deberá tener un médico egresado o graduado de la especialidad de medicina ocupacional y medio ambiente o medicina del trabajo, graduado o egresado de maestría en salud ocupacional, medicina ocupacional o seguridad y salud en el trabajo o equivalentes. Además, debe contar con un profesional en Enfermería, con capacitación universitaria mínima de diplomado en salud ocupacional, medicina ocupacional, seguridad y salud en el trabajo o gestión de riesgo de desastres o equivalentes. El servicio de ambos profesionales debe tener una duración de 36 horas semanales (Médico) y 18 horas semanales (Profesional en Enfermería). Todos los profesionales de salud deben participar en las capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo que realiza la Escuela Nacional de Salud Pública – ENSAP en coordinación con CENSOPAS-INS. Estas capacitaciones son inscritas en el Registro de Profesionales de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y permiten acreditar el cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente Anexo, según corresponda.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ANEXO 2

Ficha de sintomatología de la COVID-19
Para Regreso al Trabajo
Declaración Jurada

He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad.

Empresa o Entidad Pública:	**RUC:**
Apellidos y nombres	
Área de trabajo	DNI
Dirección	Número (celular)

En los últimos 14 días calendario ha tenido alguno de los síntomas siguientes:

	SI	NO
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medicación (detallar cuál o cuáles):		

Todos los datos expresados en esta ficha constituyen declaración jurada de mi parte.
He sido informado que de omitir o declarar información falsa puedo perjudicar la salud de mis compañeros de trabajo, y la mía propia, asumiendo las responsabilidades que correspondan.

Fecha: / /

Firma

MINISTERIO DE SALUD
N. HUAMAN

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ANEXO 3

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA PUESTOS DE TRABAJO CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A LA COVID-19, SEGÚN NIVEL DE RIESGO

Nivel de riesgo de puesto de trabajo	Equipos de Protección Personal (*)							
	Mascarilla Comunitaria (Tela)	Mascarilla quirúrgica	Respirador FFP2/N95 o equivalentes*	Careta facial	Gafas de protección	Guantes para protección biológica **	Traje para protección biológica	Bota para protección biológica
Riesgo Muy Alto de Exposición			O	O	O	O	O	O
Riesgo Alto de Exposición			O	O	O	O	O (*)	
Riesgo Mediano de Exposición	O*	O	C	C	C			
Riesgo bajo de exposición (de precaución)	O	C	C	C	C			

O – Obligatorio O (*) Uso de delantal o bata

X - Condicional C – A personas de bajo o mediano riesgo cuando cumplan con actividades excepcionales de alto riesgo como campañas médicas, visitas a emergencias de hospitales o centros de salud, contacto cercano con personas sospechosas o con la COVID-19 positivo y otras actividades relacionadas a salud.

Siguiendo las recomendaciones de la OMS de optimizar el uso de EPP, se recomienda priorizar las medidas de prevención como el lavado de manos y el distanciamiento social como medidas esenciales para evitar el contagio y diseminación del virus SARS CoV-2.

* El uso de mascarilla comunitaria en trabajadores de mediano riesgo de exposición es permitido siempre y cuando se complemente con una careta.

**El uso de equipo de protección respiratoria específica (FFP2, N95 o equivalentes) es de uso exclusivo para trabajadores de salud con muy alto y alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-COV-2 que causa la COVID-19".

Se recomienda el uso de Careta facial, de acuerdo a la comodidad del trabajador en actividades con alta conglomeración de personas.

*** La evidencia ha demostrado que el uso de guantes no es una forma eficiente para protegerse del virus, genera un falso sentimiento de seguridad y de no ser bien utilizados pueden convertirse en un agente transportador del virus por lo que puede ser perjudicial e incrementa el riesgo de contaminación cruzada Por lo que NO es recomendable el uso de guantes salvo por personal entrenado como el personal de salud y/o en casos puntuales como personal de limpieza u otros que el personal de Salud y Seguridad en el Trabajo de la institución lo apruebe.

**** La única autoridad que podrá exigir el uso de EPP adicional será el propio Ministerio de Salud en base a evidencia. La relación de EPP precisada en este anexo es lo mínimo obligatorio para el puesto de trabajo; además, el servicio de seguridad y salud en el trabajo debera realizar una evaluación de nesgos para determinar si se requieren otros equipos de protección personal adicionales.

***** Asimismo, las mascarillas, los respiradores N95 o equivalentes, los guantes y trajes para protección biológica, deberán cumplir normativas asociadas a protección biológica y la certificación correspondiente.

MINISTERIO DE SALUD

N. M.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
CIVIL
R. CIP. N° 73466

ANEXO 4
Lista de chequeo de Vigilancia de la COVID-19

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
Limpieza del Centro de Labores (DETALLAR ESPACIOS)		
Desinfección del Centro de Labores (DETALLAR ESPACIOS)		
Se Evalúa la condición de salud de todos los trabajadores periódicamente		
1. Toma de Temperatura diaria en forma aleatoria		
2. Ficha de Sintomatología de la COVID-19		
3. Aplicación de pruebas serológicas cuando lo ameriten		
CASOS SOSPECHOSOS		
Aplicación de la Ficha epidemiológica de la COVID-19 establecida por MINSA a todos los casos sospechosos en trabajadores de bajo riesgo		
Identificación de contactos en casos sospechosos.		
Se comunica a la autoridad de salud de su jurisdicción o EPS para el seguimiento de casos correspondiente.		
Se realiza seguimiento Clínico a distancia diariamente al trabajador identificado como sospechoso		
MEDIDAS DE HIGIENE		
Se aseguran los puntos de lavado de manos con agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla		
Se aseguran puntos de alcohol para la desinfección de manos		
Se ubica un punto de lavado o de dispensador de alcohol en el ingreso del centro de trabajo		
Los trabajadores proceden al lavado de manos previo al inicio de sus actividades laborales		
Se colocan carteles en las partes superiores de los puntos de lavado para la ejecución adecuada del método de lavado correcto o el uso de alcohol para la higiene de manos.		
SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO		
Se difunde información sobre coronavirus y medios de protección laboral en lugares visibles.		
Se difunde la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro, entre otras prácticas de higiene.		
Todos los trabajadores utilizan mascarilla de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo.		
Se facilitan medios para responder las inquietudes de los trabajadores respecto a la COVID-19.		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
Ambientes adecuadamente ventilados		
Se cumple con el distanciamiento social de 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.		
Existen medidas de protección a los trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas		
Se evita las conglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo		
Se establecen puntos estratégicos para el acopio y entrega de EPP		
Se entrega EPP de acuerdo al riesgo del puesto de trabajo		
El trabajador utiliza correctamente el EPP		
Medidas Preventivas Colectivas (Ejemplo: Talleres Online sobre Primeros Auxilios psicológicos, apoyo emocional, Difusión de Información sobre la COVID-19)		
VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR		
Se controla la temperatura corporal de cada trabajador		
Se indica evaluación médica de síntomas a todo trabajador que presente Temperatura corporal mayor a 38.0°C		
Se consideran medidas de salud mental (especificar)		
Se registra en el SICOVID a todos los trabajadores que pasen por una prueba de la COVID-19.		
Se les otorga aislamiento domiciliario cubierto por descanso médico por un tiempo no menor a 14 días a aquellos trabajadores diagnosticados con la COVID-19.		
Se les otorga licencia por un tiempo de 14 días a aquellos trabajadores que por haber		

MINISTERIO DE SALUD

DRA. MAGDA CONSUELO PINEDO CAMPOS

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
presentado síntomas o haber estado en contacto con un caso positivo de la COVID-19 cumplen cuarentena.		

* Esta lista de chequeo es una guía con los componentes mínimos que se deben considerar. Las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, puedan agregar los elementos que consideren necesarios para el uso adecuado de la herramienta.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

ANEXO 5

Estructura del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

I. DATOS DE LA EMPRESA O ENTIDAD PÚBLICA

- Razón Social

- RUC

- Dirección, Región, Provincia, Distrito

II. DATOS DE LUGAR TRABAJO (en caso de tener diferentes sedes)

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

(Nómina de Profesionales)

Nómina de Profesionales de Salud: Tipo y Número de Documento, Nombres y apellidos, Fecha de Nacimiento, Edad, Profesión, Especialidad (opcional), Número de Colegiatura, Registro Nacional de Especialidad (opcional), Correo electrónico, Celular, Puesto de Trabajo, Lugar de Trabajo/Centro de Trabajo (En el caso de tener diferentes sedes),

IV. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19.

N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	REGIMEN	TIPO DOCUMENTO	NUMERO DOCUMENTO
1						

MODALIDAD DE TRABAJO (Presencial/ Teletrabajo/ Trabajo Remoto)	FACTOR DE RIESGO (Comorbilidad SI/NO)	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO PARA COVID-19	REINICIO DE ACTIVIDADES (Reingreso/ Reincorporación)	FECHA DE REINICIO DE ACTIVIDADES

V. RESPONSABILIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

VI. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

VII. PROCEDIMIENTO PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

- Flujograma adecuado al centro de trabajo

VII. LISTA DE CHEQUEO (CHECKLIST) DE VIGILANCIA

VIII. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MINISTERIO DE SALUD
N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - OGASS

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

ANEXO 6
Lista de Chequeo de Vigilancia de la COVID-19 en empresas de 1 a 4 trabajadores

I. DATOS DE LA EMPRESA O ENTIDAD PÚBLICA

- Razón Social
- RUC
- Dirección, Región, Provincia, Distrito

II. DATOS DE LUGAR TRABAJO (en caso de tener diferentes sedes)

III. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19.

N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	REGIMEN	TIPO DOCUMENTO	NUMERO DOCUMENTO
1						

MODALIDAD DE TRABAJO (Presencial/ Teletrabajo / Trabajo Remoto)	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO PARA COVID-19

IV. LISTA DE CHEQUEOS- COVID-19

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
Limpieza del Centro de Labores		
Desinfección del Centro de Labores		
MEDIDAS DE HIGIENE		
Se aseguran los puntos de lavado de manos con agua potable, jabón liquido o jabón desinfectante y papel toalla		
Se aseguran puntos de alcohol para la desinfección de manos		
Los trabajadores proceden al lavado de manos previo al inicio de sus actividades laborales		
Se colocan carteles en las partes superiores de los puntos de lavado para la ejecución adecuada del método de lavado correcto o el uso de alcohol para la higiene de manos.		
SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO		
Se difunde información sobre coronavirus y medios de protección laboral en lugares visibles.		
Se difunde la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro, entre otras prácticas de higiene.		
Todos los trabajadores utilizan mascarilla de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo.		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
Se cumple con el distanciamiento social de 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.		
Existen medidas de protección a los trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas		
Se evita las conglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo		
Medidas Preventivas Colectivas (Ejemplo: Talleres Online sobre Primeros Auxilios, Difusión de Información sobre la COVID-19)		
VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR		
Se interroga diariamente a los trabajadores sobre la presencia de sintomatología compatible con casos sospechosos de la COVID-19		

MINISTERIO DE SALUD

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

DIAGNOSTIKA
LABORATORIOS
CLÍNICO Y ANATOMOPATOLÓGICO

40

PROFORMA PLAN COVID

Señor:
COORPORACION QUIPUZCOA ARANDA SAC.
PRESENTE

ASUNTO: Cotización Plan Covid.

Estimado señor por la presente reciba nuestro cordial saludo y a la vez presentamos nuestra cotizacion:
Por la presente deja constancia que:

	PLAN COVID	U	VALOR UNITARIO S/. / u
1.0	Equipo de proteccion contra COVID-19		
1.01	Jabón antiséptico líquido 250ml	Und	S/ 7.00
1.02	Agua oxigenada 120ml	Und	S/ 2.00
1.03	Alcohol 60% en gel 250 ml	Und	S/ 6.26
1.04	Hipoclorito de sodio al 0.1% Sol 1 Lt	Und	S/ 5.00
1.05	Termómetro digital	Und	S/ 380.00
1.06	Paños húmedos 80 unid	Und	S/ 13.50
1.07	Mascarilla N95	Und	S/ 5.20
1.08	Mascarilla quirúrgica	Und	S/ 3.50
1.09	Guante de examén (caja x50pares)	Caja	S/ 25.00
1.10	Guante quirúrgico (caja x50pares)	Caja	S/ 30.00
1.11	Lentes google M3	Und	S/ 25.00
1.12	Botas de PVC	Und	S/ 35.00
1.13	Traje tyvek	Und	S/ 25.50
2.0	Pruebas Rapidas Covid-19	und	S/ 140.00
3.0	Capacitacion de personal	Est	S/ 70.00
4.0	Equipo para cumplimiento con los Lineamientos COVID-19	Est	S/ 600.00
TOTAL GASTOS POR SEGURIDAD COVID - 19			S/ 1,372.96

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Dra. Teresa Cusma Quintana
MEDICO PATOLOGO
CMP: 52988 – RNE: 24755

Dirección: Jr. Bolivar 263 - Trujillo. **Rpm:** #958568719 - **Tel:** 044 - 578027
Email: diagnostikalabs@gmail.com

20.00 PLANOS

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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"

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0018
Fecha 21-09-2020
Hora 9:00am
Folio 294+01
Firma

INFORME N° 0713 – 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°0129 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N° 001-2020-YRAG/INSP
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 010-2020-MPSCH-LOG
*(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI** EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."*

FECHA : *Santiago de Chuco, 21 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:

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° 0129-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH**, mediante la División de Estudios y Proyectos de la MPSCH: Jefe el **ING. HERMES MARTIN MELENDEZ TAMAYO, DA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI 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: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N° 001-2020-YRAG/INSP**, el inspector **ING. YISMAR RONY ALBÁN GARCÍA** alcanza la conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Ivan Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP N° 163635

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"

TRAMOS

- TRAMO N°02: **EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI** = 15.350 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/	964,080.32
COSTO INDIRECTO (10%)	S/	96,408.03
UTILIDAD (5%)	S/	48,204.02
SUB TOTAL	**S/**	**1,108,692.37**
IGV(18%)	S/	199,564.63
COSTO TOTAL	**S/**	**1,308,257.00**

MONTO: UN MILLON TRECIENTOS OCHO MIL DOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 00/100 SOLES

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	OBRAS PRELIMINARES				11,191.05
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	7,410.65	7,410.65
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	15.35	246.28	3,780.40
2	PAVIMENTOS				479,192.40
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,280.86	31.83	72,599.77
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	7,441.30	54.64	406,592.63
3	TRANSPORTE				233,071.60
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	11,666.59	10.07	117,482.56
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	53,666.33	1.82	97,672.72
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	614.00	8.25	5,065.50
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,061.00	1.82	12,851.02
4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				9,517.00
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	15,350.00	0.62	9,517.00
5	SEÑALIZACION				28,064.32
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	182.72	2,740.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	20.00	781.37	15,627.40
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	12.00	720.23	8,642.76
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	526.68	1,053.36
6	IMPACTO AMBIENTAL				1,666.01
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.24	1,343.56	1,666.01
7	EMERGENCIA SANITARIA				37,484.19
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	37,484.19	37,484.19
	COSTO DIRECTO				800,186.77
	GASTOS GENERALES (10%)				80,018.68
	UTILIDAD (5%)				40,009.34
	SUB TOTAL				920,214.79
	IGV (18%)				165,638.66
	TOTAL				1,085,853.45

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Tomás Silva Torres
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
Reg. CIP N° 163635

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"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU		TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	IIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(16)
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA										S/ 113,487.09
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			360.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 12.44	S/ 28.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE										S/ 10,342.93
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	mi	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN										S/ 4,699.86
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	SEGURIDAD VIAL										S/ 264.76
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	MEDIO AMBIENTE										S/ 1,020.24
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL										S/ 552.50
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	MEDIO AMBIENTE										S/ 1,813.31
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reperación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	COSTO DIRECTO										S/ 132,180.69
B	COSTO INDIRECTO	20.82%									S/ 27,514.15
C	UTILIDAD	5.00%									S/ 6,609.03
D	SUB - TOTAL										S/ 166,303.88
F	I.G.V.	18.00%									S/ 29,934.70
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO										S/ 196,238.58
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									15.350
										Km/año (S/.)	12,784.27

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. RICARDO MARTIN GRADOS RODRÍGUEZ **CIP: 73466**

INSPECTOR: ING. YISMAR RONY ALBÁN GARCÍA **CIP: 220815**

PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA

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"

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH **solicita** la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI - 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°2.2**
- ✓ 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 SUB. GERENTE INFRAESTRUCTURA CIP N° 63635

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

RECIBIDO
21/09/20 8:04am
Nº de Folios: 01 arch.
Firma:

INFORME N° 129 – 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 DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI" - Long. = 15.35 km - Tramo 2.2**
b) PROVEIDO por IVP el 18/09/2020
c) CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP
d) Carta Nº010-2020 –CVS-RMGR-/R.O

FECHA : **Santiago de Chuco, 21 de Setiembre del 2020**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Vº Bº
JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº2 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI" - Long. = 15.35 km - Tramo 2.2** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA** según Contrato de Servicios N° 010-2020-MPSCH-LOG.

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

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI" - Long. = 15.35 km - Tramo 2.2

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118- YEGUADA
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-2-2020-MPSCH/CS-2
- Contratista : CONSORCIO VIAL SUCCHA (ECAN INGENIERIA S.R.L. + CORPORACIÓN QUIPUSCOA ARANDA S.A.C.)
- Representante Legal : Julio Cesar Quipuscoa Quezada
- Contrato de Servicios : Nº 010-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 28/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 2`406.268.74
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 2`406.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 28 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 28 de agosto del 2020

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

- Fecha Término Programado : 31 de diciembre del 2021
- Residente de Obra : Ing. Ricardo Martin Grados Rodríguez CIP 73466

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Yismar Rony Albán García CIP 220815
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 031-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 26,818.50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO * Vo Bo JEFE(E) UNIDAD ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI" - Long. = 15.35 km - Tramo 2.2

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**11,191.05**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	7,410.65	7,410.65
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	15.35	246.28	3,780.40
2	**PAVIMENTOS**				**479,192.40**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,280.86	31.83	72,599.77
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	7,441.30	54.64	406,592.63
3	**TRANSPORTE**				**233,071.80**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	11,666.59	10.07	117,482.56
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	53,666.33	1.82	97,672.72
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	614.00	8.25	5,065.50
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,061.00	1.82	12,851.02
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**9,517.00**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	15,350.00	0.62	9,517.00
5	**SEÑALIZACION**				**28,064.32**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	182.72	2,740.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	20.00	781.37	15,627.40
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	12.00	720.23	8,642.76
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	526.68	1,053.36
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**1,666.01**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.24	1,343.56	1,666.01
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**37,484.19**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	37,484.19	37,484.19
	COSTO DIRECTO				**800,186.77**
	GASTOS GENERALES (10%)				**80,018.68**
	UTILIDAD (5%)				**40,009.34**
	SUB TOTAL				**920,214.79**
	IGV (18%)				**165,638.66**
	TOTAL				**1,085,853.45**

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

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI" - Long. = 15.35 km - Tramo 2.2

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO * V° B° GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU		TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	IIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(19)
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA										S/ 113,487.09
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE										S/ 10,342.93
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN										S/ 4,699.86
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	SEGURIDAD VIAL										S/ 264.76
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	MEDIO AMBIENTE										S/ 1,020.24
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL										S/ 552.50
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	MEDIO AMBIENTE										S/ 1,813.31
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	COSTO DIRECTO										S/ 132,180.69
B	COSTO INDIRECTO	20.82%									S/ 27,514.15
C	UTILIDAD	5.00%									S/ 6,609.03
D	SUB - TOTAL										S/ 166,303.88
F	I.G.V.	18.00%									S/ 29,934.70
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO										S/ 196,238.58
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									15.350
										Km/año (S/.)	12,784.27

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 28 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 009-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº2 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI" - Long. = 15.35 km - Tramo 2.2** con la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA por un monto de S/. 2`406.000.00, con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°031-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Yismar Rony Albán García CIP 220815 con la Entidad por un monto de S/ 26,818.50 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 28/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 28/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 31 diciembre 2020.
- Con fecha 18 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº010-2020 –CVS-RMGR-/R.O con la cual la empresa contratista CONSORCIO VIAL SUCCHA hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo

237

- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº 001-2020-YRAG/INSP del 18 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4518 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 Nº2 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL ""MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI" - Long. = 15.35 km - Tramo 2.2** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SUCCHA**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

CONSORCIO VIAL SUCCHA

CARTA N° 10-2020-CVS-RMGR-/R.O

A : Ing. Albán García Yismar Rony.
INSPECTOR

DE : Ing. Grados Rodríguez, Ricardo Martín.
RESIDENTE

ASUNTO : PRESENTO PLAN DE TRABAJO.

REFERENCIA : EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM" - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.

FECHA : Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020

Por medio del presente tengo a bien dirigirme a Ud. para saludarlo y a la vez aprovecho la oportunidad para presentarle el Plan de Trabajo del proyecto de la referencia, para que pueda ser revisado.

Sin otro particular me suscribo, esperando la atención a la presente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4518
18 SET. 2020
N° Folios: 898 (Cuadernos 3)
Hora 8:00 Firma:

Atentamente:

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
PROVEIDO
PASE a: IVP
PARA: Su Atención
FECHA: 18/09/20 Firma:
V°B°

Adjunto:

- Plan de Trabajo físico y digital.

ANEXO Nº01

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

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

I DATOS GENERALES

1 ANTECEDENTES

1.1 Nombre del Servicio:

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL CAPULI LONG= 15.350 KM

1.2 Tipo de intervención: Investigacion Aplicativa

1.3 Monto Presupuesto: S/ 1,308,257.17 un millon trescientos ocho mil doscientos cincuenta y siete y 17/100 soles

1.4 Codigo de Ruta: R131016 Longitud: 15.35 km

1.5 Trayectoria: Tramo I: EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA

1.6 Coordenadas de inicio: Tramo I: 9113592.57 N 820971.86 E

1.7 Coordenadas de fin: Tramo I: 9106043.33 N 824501.00 E

1.8 Contrato de servicio:

1.9 Entidad: Municipalida Provincial de Santiago de Chuco

1.10 Area usuaria responsable: Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural

2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centro poblado
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Cachicadán	RAYAMNBAL

II IDENTIFICACION

3 OBJETIVO , METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Describir las pautas, actividades y condiciones técnicas que permita la contratación de una persona natural o jurídica que efectúe el servicio de mantenimiento vial de los caminos vecinales "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL CAPULI" con longitud total de 15.350 km , quien será responsable de formular el Plan de Trabajo, la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario, y el inventario de condición vial, en concordancia con los alcances del servicio y los criterios generales indicados en los presentes Términos de Referencia

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Realizar el plan de trabajo con los alcances del servicio y los criterios indicados.
Ejecucion del Mantenimiento Periodico
Ejecucion del Mantenimiento Rutinario

3.3 METAS Y/O ACTIVIDADES:

3.3.1 Actividades Generales:

FASE I: 1.1 Plan de Trabajo
FASE II: 2.1Mantenimiento Periodico
FASE III: 3.1 Mantenimiento Rutinario
3.2 Inventario de Condicion Vial

3.3.2 Actividades Especificas:

N° Actividad		PROGRESIVA	CORDENADAS UTM			
MANTENIMIENTO PERIÓDICO			NORTE		ESTE	
OBRAS PRELIMINARES						
Tramo I:	EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA	0km+000 15Km+350	Inicio Fin	9113592.57 N 9106043.33 N	Inicio Fin	820971.86 E 824501.00 E
PAVIMENTOS						
Tramo I:	EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA	0km+000 15Km+350	Inicio Fin	9113592.57 N 9106043.33 N	Inicio Fin	820971.86 E 824501.00 E
TRANSPORTE						

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

	Tramo I: EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA	13Km+300	Inicio	9107244	Fin	824285
OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						
	Tramo I: EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA	0km+000 15Km+350	Inicio Fin	9113592.57 N 9106043.33 N	Inicio Fin	820971.86 E 824501.00 E
SEÑALIZACION						
	Tramo I: EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA	0km+000 15Km+350	Inicio Fin	9113592.57 N 9106043.33 N	Inicio Fin	820971.86 E 824501.00 E
IMPACTO AMBIENTAL						
	Tramo I: EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA	0km+000 15Km+350	Inicio Fin	9113592.57 N 9106043.33 N	Inicio Fin	820971.86 E 824501.00 E
EMERGENCIA SANITARIA						
	Tramo I: EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA	0km+000 15Km+350	Inicio Fin	9113592.57 N 9106043.33 N	Inicio Fin	820971.86 E 824501.00 E
MANTENIMIENTO RUTINARIO						
	Tramo I: EMP. PE - 3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI - 118 - YEGUADA	0km+000 15Km+350	Inicio Fin	9113592.57 N 9106043.33 N	Inicio Fin	820971.86 E 824501.00 E
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL						
1						

III PRESUPUESTO

4 COSTOS DEL SERVICIO

Lugar: **LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - CACHICADAN**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	OBRAS PRELIMINARES				11,191.05
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	7,410.65	7,410.65
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	15.35	246.28	3,780.40
2	PAVIMENTOS				479,192.40
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,280.86	31.83	72,599.77
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	7,441.30	54.64	406,592.63
3	TRANSPORTE				233,071.80
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	11,686.59	10.07	117,682.56
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	53,666.33	1.82	97,672.72
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	614.00	8.25	5,065.50
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,061.00	1.82	12,851.02
4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				9,517.00
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	15,350.00	0.62	9,517.00
5	SEÑALIZACION				28,064.32
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	182.72	2,740.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	20.00	761.37	15,227.40
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	12.00	720.23	8,642.76
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	526.88	1,053.36
6	IMPACTO AMBIENTAL				1,666.01
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.24	1,343.56	1,666.01
7	EMERGENCIA SANITARIA				37,484.19
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	37,484.19	37,484.19
	COSTO DIRECTO				800,186.77
	GASTOS GENERALES (10%)				80,018.68
	UTILIDAD (5%)				40,009.34
	SUB TOTAL				920,214.79
	IGV (18%)				165,638.66
	TOTAL				1,085,853.45

SON : UN MILLON OCHENTICINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTITRES Y 45/100 NUEVOS SOLES

5 PLAZO DE EJECUCION

5.1 Plazo en DC:	120 Dias calendario	Mantenimiento periódico
	360 Dias calendario	Mantenimiento rutinario

De acuerdo al cronograma presentado en el anexo 1, informe 13.00 PROGRAMACION Y CRONOGRAMA M. PERIÓDICO

Ricardo Martin Carlos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

RESUMEN - PRESUPUESTO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO

COSTO DEL SERVICIO — **Fecha de Costos:** Agosto - 2020

TRAMO: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM",

Item	Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (soles)	Costo Sub-Total (soles)	Costo por Componente
01.	TRABAJOS PRELIMINARES					S/ 11,191.05
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 7,410.65	S/ 7,410.65	
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	15.35	S/ 246.28	S/ 3,780.40	
02.	PAVIMENTOS		0.00	S/ -	S/ -	S/ 479,192.40
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	2,280.86	S/ 31.83	S/ 72,599.77	
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=	m3	7,441.30	S/ 54.64	S/ 406,592.63	
03.	TRANSPORTE		0.00	S/ -	S/ -	S/ 233,071.80
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	11,666.59	S/ 10.07	S/ 117,482.56	
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	53,666.33	S/ 1.82	S/ 97,672.72	
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	614.00	S/ 8.25	S/ 5,065.50	
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	7,061.00	S/ 1.82	S/ 12,851.02	
04.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		0.00	S/ -	S/ -	S/ 9,517.80
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	15,350.00	S/ 0.62	S/ 9,517.00	
05.	SEÑALIZACIÓN		0.00	S/ -	S/ -	S/ 28,064.32
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	15.00	S/ 182.72	S/ 2,740.80	
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	20.00	S/ 781.37	S/ 15,627.40	
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	12.00	S/ 720.23	S/ 8,642.76	
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	2.00	S/ 526.68	S/ 1,053.36	
06.	IMPACTO AMBIENTAL		0.00	S/ -	S/ -	S/ 1,666.01
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	1.24	S/ 1,343.56	S/ 1,666.01	
07.	EMERGENCIA SANITARIA		0.00	S/ -	S/ -	S/ 37,484.19
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 37,484.19	S/ 37,484.19	
	(*) Estructura de Costos debera tener sustento con costos y presupuestos según S10	COSTO DIRECTO			S/ 800,186.77	
		GASTOS GENERALES		10.00%	S/ 80,018.68	
		UTILIDAD		5.00%	S/ 40,009.34	
		SUB - TOTAL			S/ 920,214.79	
		I.G.V.		18.00%	S/ 165,638.66	
		TOTAL			S/ 1,085,853.45	

De acuerdo al cronograma presentado en el anexo 1, informe 17.00 PROGRAMACION Y CRONOGRAMA M. RUTINARIO

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL MANTENIMIETO RUTINARIO

PRESUPUESTO BASE					PROYECCION DE VALORIZACIONES											
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	MONTO CONTRATADO		Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12
MR-101	CONSERVACIÓN DE CALZADA															
MR-102	Limpieza de Calzada	km	S/	1,823.96	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00	S/ 152.00
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	S/	-												
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2	S/	81,500.03	S/ 6,436.44	S/ 4,121.54	S/ 6,765.26	S/ 6,765.26	S/ 6,765.26	S/ 6,311.03	S/ 3,287.99	S/ 8,246.38	S/ 8,246.38	S/ 9,037.03	S/ 9,080.06	S/ 6,436.44
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2	S/	-												
MR-103	Desquinche	m3	S/	412.61	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38	S/ 34.38
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	S/	1,563.42		S/ 260.57	S/ 260.57	S/ 260.57	S/ 260.57	S/ 260.57	S/ 260.57	S/ 260.57				
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	S/	28,187.08		S/ 4,697.84	S/ 4,697.84	S/ 4,697.84	S/ 4,697.84	S/ 4,697.84	S/ 4,697.84					
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE															
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	S/	5,183.32	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28	S/ 430.28
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	S/	2,345.10	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42	S/ 195.42
MR-203	Limpieza de Badén	m2	S/	1,650.43	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54	S/ 137.54
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	S/	43.03										S/ 43.03		
MR-205	Limpieza de Pontones	und	S/	515.78							S/ 171.92	S/ 171.92	S/ 171.92			
MR-206	Ensanzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	S/	625.29							S/ 208.43	S/ 208.43	S/ 208.43			
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN															
MR-301	Roce y Limpieza	m2	S/	4,899.88	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66	S/ 391.66
MR-400	SEGURIDAD VIAL															
MR-401	Conservación de Señales	und	S/	264.78	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06	S/ 22.06
MR-500	MEDIO AMBIENTE															
MR-501	Reforestación	und	S/	1,020.24	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02	S/ 85.02
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL															
MR-601	Vigilancia y Control	km	S/	552.50	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04	S/ 46.04
MR-700	MEDIO AMBIENTE															
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	S/	854.23						S/ 213.56	S/ 213.56	S/ 213.56	S/ 213.56			
MR-702	Reparación de Pontones	und	S/	959.08						S/ 239.77	S/ 239.77	S/ 239.77	S/ 239.77			
	COSTO DIRECTO		S/	137,160.68	S/ 7,939.84	S/ 10,574.45	S/ 13,218.07	S/ 13,218.07	S/ 13,218.07	S/ 13,218.07	S/ 10,574.45	S/ 10,574.46	S/ 10,574.46	S/ 10,574.46	S/ 10,574.46	S/ 7,936.84
	COSTO INDIRECTO	20.82%	S/	27,514.15	S/ 1,650.85	S/ 2,201.13	S/ 2,751.42	S/ 2,751.42	S/ 2,751.42	S/ 2,751.42	S/ 2,201.13	S/ 2,201.13	S/ 2,201.13	S/ 2,201.13	S/ 2,201.13	S/ 1,650.85
	UTILIDAD	5.00%	S/	8,609.03	S/ 396.54	S/ 528.72	S/ 660.90	S/ 660.90	S/ 660.90	S/ 660.90	S/ 528.72	S/ 528.72	S/ 528.72	S/ 528.72	S/ 528.72	S/ 396.54
	SUB - TOTAL		S/	166,303.88	S/ 9,978.23	S/ 13,304.31	S/ 16,630.39	S/ 16,630.39	S/ 16,630.39	S/ 16,630.39	S/ 13,304.31	S/ 13,304.31	S/ 13,304.31	S/ 13,304.31	S/ 13,304.31	S/ 9,978.23
	I.G.V.	18.00%	S/	29,934.70	S/ 1,796.08	S/ 2,394.78	S/ 2,993.47	S/ 2,993.47	S/ 2,993.47	S/ 2,993.47	S/ 2,394.77	S/ 2,394.78	S/ 2,394.78	S/ 2,394.78	S/ 2,394.78	S/ 1,796.08
	TOTAL		S/	196,238.58	S/ 11,774.31	S/ 15,699.08	S/ 19,623.86	S/ 19,623.86	S/ 19,623.86	S/ 19,623.86	S/ 15,699.08	S/ 15,699.09	S/ 15,699.09	S/ 15,699.09	S/ 15,699.09	S/ 11,774.31
	AVANCE MENSUAL				6.00%	8.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	6.00%
	AVANCE ACUMULADO				6.00%	14.00%	24.00%	34.00%	44.00%	54.00%	62.00%	70.00%	78.00%	86.00%	94.00%	100.00%

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizará la ejecución del mantenimiento periódico en 120 días calendario
Se realizará la ejecución del mantenimiento rutinario en 360 días calendario

8 FIRMAS

Ricardo Martin Gr[illegible]s Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Responsable de la Elaboracion del Plan de Trabajo

Responsable del Area Usuaria

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

1.00 MEMORIA DESCRIPTIVA

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

1.0 ANTECEDENTES
2.0 OBJETIVOS DEL SERVICIO
3.0 NORMATIVIDAD UTILIZADA
4.0 UBICACIÓN
5.0 DESCRIPCIÓN DE LA RUTA
6.0 CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA: CARACTERISTICAS TÉCNICAS VIALES
7.0 ÚLTIMAS INVERSIONES
8.0 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO
9.0 DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)
10.0 MONTO DE LA INVERSIÓN
11.0 PLAZO DE EJECUCIÓN
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.0 ANTECEDENTES

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

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

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

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial N° 02572020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial N° 239-2020MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo I, denominado "Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

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

279

Ricardo Martín Cerdán Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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, dónde se ha considerado mantener el trazo de la vía existente.

2.0 OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI " de 7.00 km., 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.

3.0 NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

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

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

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

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

4.0 UBICACIÓN

Política:

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Cachicadan
Localidades	: Tres Cruces, Rayambal, Capulí
Zona del proyecto	: 18-M
Región natural	: Quechua
Altitud promedio	: 3000 msnm
Longitud	: 15.35 Km
Código de Ruta	: R131016
Inicio	: EMP. LI-938 (Tres Cruces)
Fin	: Capuli

Ubicación Geográfica:

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD
		NORTE	ESTE	m.s.n.m
EMP. LI-938 (TRES CRUCES)	0+000 KM	9113588	820973	3000

Fuente: TDR-002-2020

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD
		NORTE	ESTE	m.s.n.m
CAPULI	15+350 KM	9106044	824508	3000

Fuente: TDR-002-2020

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

5.0 DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El Camino Vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI", que forma parte de la red vial vecinal de la región La Libertad tiene una longitud de 15.350Km.

El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno accidentado, sinuoso y ondulado.

El ancho de la superficie de rodadura es variable, encontrándose anchos que van desde 3.20m hasta 8.00m.

El camino vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" recorre por un terreno accidentado, sinuoso y ondulado con pendientes mínimas de 3% y como máximo 12%.

6.0 CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA: CARACTERISTICAS TÉCNICAS VIALES

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de rasante casi en su totalidad, con una capa de rodadura de materiales de afirmado, de la vía. Existen también sectores que se encuentran a nivel de sub rasante donde la plataforma está compuesta por materiales de tierra natural, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en el camino vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación

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

PROGRESIVA	DESCRIPCIÓN
Km 00+000 – km 15 + 350	Vía con mayor parte de Deformaciones y Erosiones, con desprendimiento de agregado en la superficie de rodadura. Presencia de bajadas de Agua.

7.0 ÚLTIMAS INTERVENCIONES

El camino vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI", no posee intervenciones anteriores.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El Servicio para la ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI", con la finalidad de lograr el objetivo planteado, se ejecutará las siguientes actividades

- INFORME TOPOGRÁFICO
- INFORME DE SUELOS
- INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
- INFORME DE SEÑALIZACIÓN
- INFORME DE DRENAJE
- INFORME DE PAVIMENTOS
- INFORME DE ZONAS CRÍTICAS

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	TOTAL
01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	**1.00**

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

01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	15.35
02.	**PAVIMENTOS**		
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	2,280.86
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	7,441.30
03.	**TRANSPORTE**		
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	11,666.59
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	53,666.33
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	614.00
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	7,061.00
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**		
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	15,350.00
05.	**SEÑALIZACIÓN**		
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	15.00
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	20.00
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	12.00
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	2.00
06.	**IMPACTO AMBIENTAL**		
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	1.24
07.	**EMERGENCIA SANITARIA**		
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00

Cabe precisar, que solo se esta interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" de 15.350 Km de Longitud.

CAPA DE PAVIMENTO

1. La alternativa de solución planteada en el presente servicio es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras no pavimentadas (afirmado).
2. Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección 5.00. Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" es:

TRAMO	Espesor de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 – km 15 + 350	15cm

4. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.
5. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura será La Mezcla de: la Cantera Km 13 + 300.
6. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

7. 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).
8. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico - mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados

9.0 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 capítulo, así mismo, en los cuadros siguientes se muestra la ubicación de las canteras y fuentes de agua.

CUADRO " Relación de canteras ubicadas"

CANTERA	ACCESO	ESTADO DE ACCESO	PROGRESIVIDAD	LADO	USOS	COMENTARIOS
1	0.00m	En buenas condiciones	13 + 300	I	Relleno, sub base y base granular.	Se extraerá el material para el mejoramiento de los tramos materia de estudio.

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

CUADRO " Fuentes de Agua"

N°	FUENTE DE AGUA	ACCESO	PROGRESIVIDAD	UBICACIÓN	PROPIETARIO
FA-1	Cruce en vía	A borde de la vía	4 + 500	I	Comunal
FA-2	Cruce en vía	A borde de la vía	10 + 250	I	Comunal

10.0 MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" es el siguiente:

EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO				
FASE I	FASE II	FASE III		

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

2.00 INVENTARIO VIAL

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73469

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales:

Intervención:	Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal "Emp. LI-938 (Tres Cruces) - Rayambal - Capuli)	
Ubicación Política:		
Distrito(s):	Cachicadán	
Provincia(s):	Santiago de Chuco	
Departamento:	La Libertad	
Ubicación Geográfica:		
Inicio:		
Progresiva:	0 km + 00	
Cota:	3884.08	m.s.n.m.
Coordenada:	9113592.57 N	820971.86 E
Fin:		
Progresiva:	15 km + 088	
Cota:	3040.65	m.s.n.m.
Coordenada:	9106043.33 N	824501.00 E
Clasificación de camino (ruta):	Emp. LI-938 (Tres Cruces - Rayambal - Capuli)	
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	0.5	Horas
Velocidad promedio	25	km/h
Última Rehabilitación:	-	
Último Mantenimiento Rutinario:	-	
Último Mantenimiento Periodico:	-	

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
10 km + 900	Rayambal

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 2
TOPOGRAFÍA

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

Ruta: Emp. LI-938 (Tres Cruces - Rayambal - Capuli)
Fecha: SETIEMBRE 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 Mín.	Al Máx.		Mín.	Máx.		N°
0 + 000	0 + 250	1			4.50	-
0 + 250	0 + 500	4			4.00	1
0 + 500	0 + 750	3			4.60	-
0 + 750	1 + 000	3			4.80	-
0 + 000	**1 + 000**	**1 - 3 - 4**	**2.70**	**8.27**		
1 + 000	1 + 250	4			5.00	-
1 + 250	1 + 500	3			5.70	-
1 + 500	1 + 750	3			5.00	-
1 + 750	2 + 000	4			5.00	-
1 + 000	**2 + 000**	**3 - 4**	**7.72**	**9.14**		
2 + 000	2 + 250	4			3.70	-
2 + 250	2 + 500	3			4.00	-
2 + 500	2 + 750	4			3.90	-
2 + 750	3 + 000	2			4.00	-
2 + 000	**3 + 000**	**2 - 3 - 4**	**3.86**	**8.92**		
3 + 000	3 + 250	1			4.00	-
3 + 250	3 + 500	1			4.00	2
3 + 500	3 + 750	1			3.50	3
3 + 750	4 + 000	2			4.00	4
3 + 000	**4 + 000**	**1 - 2**	**0.01**	**3.17**		
4 + 000	4 + 250	1			3.80	-
4 + 250	4 + 500	4			3.80	-
4 + 500	4 + 750	2			3.50	5
4 + 750	5 + 000	2			4.10	-
4 + 000	**5 + 000**	**1 - 2 - 4**	**0.80**	**8.40**		
5 + 000	5 + 250	1			4.00	-
5 + 250	5 + 500	2			3.70	-
5 + 500	5 + 750	4			4.00	6
5 + 750	6 + 000	4			3.80	7
5 + 000	**6 + 000**	**1 - 2 - 4**	**1.60**	**10.80**		
6 + 000	6 + 250	4			3.00	-
6 + 250	6 + 500	4			3.00	-
6 + 500	6 + 750	4			3.70	-
6 + 750	7 + 000	4			3.00	8
6 + 000	**7 + 000**	**4**	**8.00**	**14.40**		
7 + 000	7 + 250	4			3.00	9
7 + 250	7 + 500	1			3.00	10
7 + 500	7 + 750	4			3.00	-
7 + 750	8 + 000	4			3.50	-
7 + 000	**8 + 000**	**1 - 4**	**0.80**	**10.40**		
8 + 000	8 + 250	3			4.00	-
8 + 250	8 + 500	4			5.00	-
8 + 500	8 + 750	4			3.50	11 - 12
8 + 750	9 + 000	4			3.50	13
8 + 000	**9 + 000**	**3 - 4**	**6.00**	**11.60**		
9 + 000	9 + 250	1			3.50	14
9 + 250	9 + 500	2			3.50	15
9 + 500	9 + 750	2			3.10	16
9 + 750	10 + 000	3			4.50	17
9 + 000	**10 + 000**	**1 - 2 - 3**	**1.60**	**7.33**		

Ricardo Martin Carlos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

10 + 000	10 + 250	4			3.00	-
10 + 250	10 + 500	1			3.50	-
10 + 500	10 + 750	4			3.00	18
10 + 750	11 + 000	3			3.40	19
10 + 000	**11 + 000**	**1 - 3 - 4**	**0.40**	**18.00**		
11 + 000	11 + 250	2			3.40	-
11 + 250	11 + 500	2			3.80	20
11 + 500	11 + 750	3			3.20	21
11 + 750	12 + 000	4			3.20	-
11 + 000	**12 + 000**	**2 - 3 - 4**	**6.00**	**9.20**		
12 + 000	12 + 250	4			4.00	22
12 + 250	12 + 500	4			3.40	-
12 + 500	12 + 750	4			3.20	-
12 + 750	13 + 000	4			3.80	23
12 + 000	**13 + 000**	**4**	**8.80**	**13.60**		
13 + 000	13 + 250	4			3.20	24
13 + 250	13 + 500	4			3.30	25
13 + 500	13 + 750	4			3.20	26
13 + 750	14 + 000	2			3.50	27
13 + 000	**14 + 000**	**2 - 4**	**6.40**	**14.80**		
14 + 000	14 + 250	4			3.00	28
14 + 250	14 + 500	2			3.20	29
14 + 500	14 + 750	4			3.00	30
14 + 750	15 + 000	2			3.90	-
14 + 000	**15 + 000**	**2 - 4**	**5.60**	**13.60**		
15 + 000	15 + 088	1			3.20	31

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

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

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

Ruta: Emp. LI-938 (Tres Cruces - Rayambal - Capuli)
Fecha: SETIEMBRE 2020

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

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones / Comentarios	Foto
Del Km.	Al Km.	Tipo	Dimensiones/Gravedad		N°
0 + 000	1 + 000	Deformación Erosión	1 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	1
1 + 000	2 + 000	Deformación Erosión	1,2,3 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	2
2 + 000	3 + 000	Deformación Erosión Cruce	1,2 1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	3,4
3 + 000	4 + 000	Deformación Erosión	1 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	5
4 + 000	5 + 000	Deformación Erosión Baches	1,2 1,2 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	6,7
5 + 000	6 + 000	Deformación Erosión	1 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	8
6 + 000	7 + 000	Deformación Erosión	1 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	9
7 + 000	8 + 000	Deformación Erosión Cruce Lodazal	1,2 1,2 1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	10,11
8 + 000	9 + 000	Deformación Erosión Baches	1 1 1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	12
9 + 000	10 + 000	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	13
10 + 000	11+ 000	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	14
11+ 000	12 + 000	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	15
12 + 000	13 + 000	Deformación Erosión	1,2,3 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	16,17

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

13 + 000	14 + 000	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	18
14 + 000	15 + 150	Deformación Erosión	1,2 1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	19,20

Código de daño	Fallas	Gravedad
1	Deformación	1. Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm
		2. Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm
		3. Huellas/hundimiento > =10 cm
2	Erosión	1. Sensiblidad al usuario pero profundidad < 5 cm
		2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm
		3. Profundidad >=10 cm
3	Baches (Huecos)	1. Pueden aparecer con conservación rutinaria
		2. Se necesita una capa de material adicional
		3. Se necesita una reconstruccción
4	Encelaminado	1. Sensiblidad al usuario pero profundidad < 5 cm
		2. Profundidad entre 5 cm y 10 cm
		3. Profundidad > =10 cm
5 y 6	Lodazal y cruce de agua	1. Transibilidad baja o intansibilidad en épocas de lluvia. No se definen niveles de gravedad

Ricardo Martin Cristos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

FORMATO N° 4

Canteras, Fuentes de Agua y Áreas Auxiliares

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

Ruta: Emp. LI-938 (Tres Cruces - Rayambal - Capuli)
Fecha: SETIEMBRE 2020

					ÁREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTES DE AGUA	PATIO DE MÁQUINAS	DME	CAMPAMENTO	PROPIETARIO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS	FOTO N°
13+300	Izquierdo	Si	Cantera					Propiedad comunal	Relleno, Sub base y Base granular	
4+500	Izq.	Si		Fuente de Agua				Propiedad comunal	Cruce en vía	
10+250	Izq.	Si		Fuente de Agua				Propiedad comunal	Cruce en vía	

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 5 A
OBRAS DE ARTE

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

Ruta: Emp. LI-938 (Tres Cruces - Rayambal - Capuli)
Fecha: SETIEMBRE 2020

Clase	Tipo		Material	Condición Estructural	Condición Funcional
Puente definitivo : 01	Gavión: 1	Bally: 8	Concreto: 1	Bueno : 1	Bueno: 1
Puentre Provisional: 02	Losas: 2	Portico: 9	Concreto Ciclo	(No tiene problema)	(Limpio)
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Refo	Regular: 2	Regular: 2
Porntón Definitivo: 04	Arco: 4		Manpostería:	(Puede tener problema)	(Parcialmente obstruida)
Prontón Estructural Artesanal: 05	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Tunel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	(Requiere reponerse)	(Totalmente obstruida)
Muro: 14	Azirantado: 7		Otros: 7		

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Estructural	Condición funcional	Dimensión del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
2 +625	PONTON	OTRO	Madera	Regular: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	72
13 +225	PONTON Artesanal	OTRO	Madera	Regular: 2	Bueno		Mantenimiento y Limpieza	73
13 +360	PONTON Artesanal	OTRO	Madera	Regular: 2	Bueno		Mantenimiento y Limpieza	74
14 +770	PONTON Artesanal	OTRO	Madera	Regular: 2	Bueno		Mantenimiento y Limpieza	75

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

FORMATO N° 5 B
OBRAS DE DRENAJE

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

Ruta: Emp. LI-938 (Tres Cruces - Rayambal - Capuli)
Fecha: SETIEMBRE 2020

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

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del daño	Observaciones / comentarios	Foto N°
1 +250	Badenes	Tierra	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	57
1 +480	Badenes	Tierra	Malo: 3	Malo		Mantenimiento y Limpieza	58
1 +830	Badenes	Tierra	Malo: 3	Malo		Mantenimiento y Limpieza	59
4 +520	Badenes	Tierra	Malo: 3	Malo		Mantenimiento y Limpieza	60
4 +850	Badenes	Tierra	Malo: 3	Malo		Mantenimiento y Limpieza	61
5 +025	Alcantarilla	Otro	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	32
5 +825	Alcantarilla	Otro	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	33
8 + 000	Alcantarilla	Concreto	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	34
8 +070	Alcantarilla	Concreto	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	35
8 +170	Alcantarilla	Concreto	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	36
8 +220	Alcantarilla	Concreto	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	37
8 +547	Alcantarilla	Concreto	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	38
10 +420	Alcantarilla	Concreto	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	39
12 +750	Alcantarilla	Otros	Preocupante: 2	Regular		Mantenimiento y Limpieza	40

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

FORMATO N° 6
SEÑALIZACIÓN

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

Ruta: Emp. LI-938 (Tres Cruces - Rayambal - Capuli)
Fecha: SETIEMBRE 2020

Clase	Condición	Material
Reglamentaria: 1	Bueno: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(Limpio)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2	Concreto: 3
Postes km: 4	(Parcialmente obstruida)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(Totalmente obstruida)	

Progresiva	Tipo de señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios / Detalles	Foto N°

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

FORMATO N° 7
PUNTOS CRITICOS

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

Ruta: Emp. LI-938 (Tres Cruces - Rayambal - Capuli)
Fecha: SETIEMBRE 2020

Clase:	Fallas constructivas: 15	Zonas de alto deterioro: 17 C
	Fallas Geológicas: 16	Zonas de riesgo probable: 17 D
	Fallas Geotécnicas: 17	
	Problemas Hidrológicos: 17 A	
	geografía de la zona: 17 B	

Progresiva	**Clases de Daños**	**Lado**	**Observaciones / Conclusiones**	**Foto N°**
RUTA 2: EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI				
2 + 620	15	I / D	Se observa una falla constructiva de un pontón en pésimo estado que afecta la transitabiildad de la vía	2

Ricardo Martin Gracios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

3.00 INFORME TOPOGRÁFICO

Ricardo Marlin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Ricardo Martin Gracios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

INFORME TOPOGRÁFICO

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 "EMP.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNABAL – CAPULI LONG.=15,350KM"; forma parte del presente plan el 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: "EMP.LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNABAL – CAPULI LONG.=15,350KM"

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

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

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en EMP. LI-938 (TRES CRUCES) geográficamente inicia en las coordenadas Norte 9113588; Este: 820973 del sistema UTM WGS-84, zona 17-M y su punto final se ubica en Capulí, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte 9106044; Este: 824508.

Topográficamente, comienza a altura de 3000 msnm (Km 0 + 000) y finaliza a altura de 3000 Msnm (Km. 15 + 350) llegando en el punto final en Capulí.

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes: Tres Cruces, Rayamnbal y Capulí; además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCIÓN DEL AREA DEL PROYECTO

La ruta "RUTA EMP. LI.938 (TRES CRUCES) – RAYAMNABAL – CAPULI LONG.=15.350 KM" inicia en EMP. LI.938 (TRES CRUCES) con una orientación este y en la recta final presenta una orientación sur

4. DESCRIPCIÓN 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:

- Tc. Jhonatan Cruzado

Ricardo Martin Morales Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

260

- Arq. Adrián Ciudad Fernández
- Ing. José Luis Correa

Materiales y Equipos:

- GPS
- Spray
- Pizarra
- Plumón
- Cámara Fotográfica
- Wincha

Con ayuda del Equipo GPS y una camioneta se realizó un recorrido de todo la ruta, 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 estado 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 250 metros se contó con el apoyo de GPS así 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 GPS y wincha se identificaron todas las obras de arte existentes y nuevas para su mejoramiento.

Ubicación de las Obras de arte

Progresiva Km	Tipo	Material	Observaciones/ Comentarios
2 Km + 625	Pontón estructural artesanal.	Otro.	Regular condición estructural y regular condición funcional.
13 Km + 225	Pontón estructural artesanal.	Otro.	Regular condición estructural y buena condición funcional.
13 Km + 510	Pontón estructural artesanal.	Otro.	Regular condición estructural y buena condición funcional.
14 Km + 055	Pontón estructural artesanal.	Otro.	Regular condición estructural y buena condición funcional.

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

259

Ubicación de las Obras de drenaje

Progresiva Km	Tipo	Material	Observaciones/ Comentarios
1 Km + 250	Baden	Tierra	Regular condición estructural y regular condición funcional.
1 Km + 480	Baden	Tierra	Regular condición estructural y regular condición funcional.
1 Km + 830	Baden	Tierra	Regular condición estructural y regular condición funcional.
4 Km + 520	Baden	Tierra	Regular condición estructural y regular condición funcional.
4 Km + 850	Baden	Tierra	Regular condición estructural y regular condición funcional.
5 Km + 025	Alcantarillas	Otro	Regular condición estructural y regular condición funcional.
5 Km + 825	Alcantarillas	Otro	Regular condición estructural y regular condición funcional.
8 Km + 000	Alcantarillas	Concreto	Regular condición estructural y regular condición funcional.
8 Km + 070	Alcantarillas	Concreto	Regular condición estructural y regular condición funcional.
8 Km + 170	Alcantarillas	Concreto	Regular condición estructural y regular condición funcional.
8 Km + 220	Alcantarillas	Concreto	Regular condición estructural y regular condición funcional.
8 Km + 547	Alcantarillas	Concreto	Regular condición estructural y regular condición funcional.
10 Km + 420	Alcantarillas	Concreto	Regular condición estructural y regular condición funcional.
12 Km + 750	Alcantarillas	Otro	Regular condición estructural y regular condición funcional.

Fuente: Elaboración propia

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

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.

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

Los detalles del estado de las señales y mecanismos de control de tránsito se encuentran explicadas en el informe de Señalización.

Progresiva Km	Señalización
1+740	Señal Preventiva
1+820	Señal Preventiva
2+390	Señal Preventiva
2+470	Señal Preventiva
2+500	Señal Preventiva
2+580	Señal Preventiva
5+660	Señal Preventiva
5+740	Señal Preventiva
6+710	Señal Preventiva
6+790	Señal Preventiva
6+800	Señal Preventiva
6+870	Señal Preventiva
7+820	Señal Preventiva
7+900	Señal Preventiva
8+000	Señal Preventiva
8+080	Señal Preventiva
8+300	Señal Preventiva
11+550	Señal Preventiva
12+200	Señal Preventiva
12+280	Señal Preventiva
13+200	Señal Preventiva
13+280	Señal Preventiva
1+450	Señal Informativa
2+650	Señal Informativa
5+450	Señal Informativa
7+050	Señal Informativa
7+700	Señal Informativa
8+300	Señal Informativa
11+550	Señal Informativa
12+400	Señal Informativa

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

13+100	Señal Informativa

Fuente: Elaboración propia

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

Progresiva	Nombre
10 Km + 900	Rayambal

Fuente: Elaboración propia

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

Características topográficas

Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura	Pendiente%	
Del Km	Al Km			Min	Máx.
0 + 000	0 + 250	Plano	4.50		
0 + 250	0 + 500	Escarpado	4.00		
0 + 500	0 + 750	Accidentado	4.60		
0 + 750	1 + 000	Accidentado	4.80		
0 + 000	**1 + 000**	**Plano - Accidentado - Escarpado**		**2.70**	**8.27**
1 + 000	1 + 250	Escarpado	5.00		
1 + 250	1 + 500	Accidentado	5.70		
1 + 500	1 + 750	Accidentado	5.00		
1 + 750	2 + 000	Escarpado	5.00		
1 + 000	**2 + 000**	**Accidentado - Escarpado**		**7.72**	**9.14**
2 + 000	2 + 250	Escarpado	3.70		
2 + 250	2 + 500	Accidentado	4.00		
2 + 500	2 + 750	Escarpado	3.90		
2 + 750	3 + 000	Ondulado	4.00		
2 + 000	**3 + 000**	**Ondulado - Accidentado - Escarpado**		**3.86**	**8.92**
3 + 000	3 + 250	Plano	4.00		
3 + 250	3 + 500	Plano	4.00		
3 + 500	3 + 750	Plano	3.50		
3 + 750	4 + 000	Ondulado	4.00		

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 739 - Telf.. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

3 + 000	**4 + 000**	**Plano - Ondulado**		**0.01**	**3.17**
4 + 000	4 + 250	Plano	3.80		
4 + 250	4 + 500	Escarpado	3.80		
4 + 500	4 + 750	Ondulado	3.50		
4 + 750	5 + 000	Ondulado	4.10		
4 + 000	**5 + 000**	**Plano - Ondulado - Escarpado**		**0.80**	**8.40**
5 + 000	5 + 250	Plano	4.00		
5 + 250	5 + 500	Ondulado	3.70		
5 + 500	5 + 750	Escarpado	4.00		
5 + 750	6 + 000	Escarpado	3.80		
5 + 000	**6 + 000**	**Plano - Ondulado - Escarpado**		**1.60**	**10.80**
6 + 000	6 + 250	Escarpado	3.00		
6 + 250	6 + 500	Escarpado	3.00		
6 + 500	6 + 750	Escarpado	3.70		
6 + 750	7 + 000	Escarpado	3.00		
6 + 000	**7 + 000**	**Escarpado**		**8.00**	**14.40**
7 + 000	7 + 250	Escarpado	3.00		
7 + 250	7 + 500	Plano	3.00		
7 + 500	7 + 750	Escarpado	3.00		
7 + 750	8 + 000	Escarpado	3.50		
7 + 000	**8 + 000**	**Plano - Escarpado**		**0.80**	**10.40**
8 + 000	8 + 250	Accidentado	4.00		
8 + 250	8 + 500	Escarpado	5.00		
8 + 500	8 + 750	Escarpado	3.50		
8 + 750	9 + 000	Escarpado	3.50		
8 + 000	**9 + 000**	**Accidentado - Escarpado**		**6.00**	**11.60**
9 + 000	9 + 250	Plano	3.50		
9 + 250	9 + 500	Ondulado	3.50		
9 + 500	9 + 750	Ondulado	3.10		
9 + 750	10 + 000	Accidentado	4.50		
9 + 000	**10 + 000**	**Plano - Ondulado - Accidentado**		**1.60**	**7.33**
10 + 000	10 + 250	Escarpado	3.00		
10 + 250	10 + 500	Plano	3.50		
10 + 500	10 + 750	Escarpado	3.00		
10 + 750	11 + 000	Accidentado	3.40		

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

		Plano -			
10 + 000	**11 + 000**	**Accidentado - Escarpado**		**0.40**	**18.00**
11 + 000	11 + 250	Ondulado	3.40		
11 + 250	11 + 500	Ondulado	3.80		
11 + 500	11 + 750	Accidentado	3.20		
11 + 750	12 + 000	Escarpado	3.20		
		Ondulado -			
11 + 000	**12 + 000**	**Accidentado - Escarpado**		**6.00**	**9.20**
12 + 000	12 + 250	Escarpado	4.00		
12 + 250	12 + 500	Escarpado	3.40		
12 + 500	12 + 750	Escarpado	3.20		
12 + 750	13 + 000	Escarpado	3.80		
12 + 000	**13 + 000**	**Escarpado**		**8.80**	**13.60**
13 + 000	13 + 250	Escarpado	3.20		
13 + 250	13 + 500	Escarpado	3.30		
13 + 500	13 + 750	Escarpado	3.20		
13 + 750	14 + 000	Ondulado	3.50		
13 + 000	**14 + 000**	**Ondulado - Escarpado**		**6.40**	**14.80**
14 + 000	14 + 250	Escarpado	3.00		
14 + 250	14 + 500	Ondulado	3.20		
14 + 500	14 + 750	Escarpado	3.00		
14 + 750	15 + 000	Ondulado	3.90		
14 + 000	**15 + 000**	**Ondulado - Escarpado**		**5.60**	**13.60**
15 + 000	15 + 088	Plano	3.20		

Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se tiene un Sistema de Control Plano-Altimétrico uniforme a lo largo de todo el proyecto.

Se tiene el replanteo de la vía existente que está a nivel de subrasante, definido el ancho de la vía, que permitirá tener una base para el movimiento de tierra para el afirmado.

Para el replanteo se recomienda iniciar de cualquier punto de referencia o BM(s), adyacentes que no hayan sufrido daño físico y que se encuentran debidamente monumentados.

El recorrido realizado no se he encontrado ninguna capa de afirmado en condiciones óptimas para una buena transitabilidad.

La capa actual de rodadura presenta deformaciones, erosiones, socavaciones o ahuellamientos debido al nulo mantenimiento que ha tenido la vía.

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

La capa de rodadura no se encuentra en buenas condiciones por lo que es necesario escarificar, perfilar y compactar, y compensar material para lograr colocar un afirmado clasificado de cantera de un espesor de 0.15 cm.

Es recomendable realizar nuevos ensayos de laboratorio antes de realizar los trabajos, con la finalidad de verificar la calidad del material.

Es recomendable que después de realizar este mantenimiento se realice un control continuo para mantener la vida útil del afirmado a ser colocado.

6. PANEL FOTOGRÁFICO

Foto N° 01: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli; Progresiva 5 +825, Alcantarilla	Foto N° 02: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli; Progresiva 8 +000, Alcantarilla
Foto N° 03: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli; Progresiva 8 +070, Alcantarilla	Foto N° 04: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli; Progresiva 8 +170 , Alcantarilla

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Foto N° 05: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli; Progresiva 8 +220, Alcantarilla	Foto N° 06: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli; Progresiva 8 +547, Alcantarilla
Foto N° 7: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli; Progresiva 10 +420, Alcantarilla	Foto N° 08: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli; Progresiva 12 +750, Alcantarilla

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

4.00 INFORME DE SUELOS

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

INFORME DE SUELOS

1.0 GENERALIDADES

El camino vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" se encuentra ubicado en el distrito de Cachicadan y Mollepata, provincia de Santiago de Chuco, región La Libertad y se ubica a una altitud promedio de 3000 msnm.

Este camino vecinal posee una longitud de 15.350 Km y se ubica a una altitud máxima y mínima de 3000 msnm; el código de ruta del camino vecinal es R131016, inicia en EMP. LI-938 (Tres Cruces) y finaliza en Capuli.

2.0 ALCANCE

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

3.0 OBJETIVO

El objetivo del presente informe 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.

4.0 EVALUACIÓN 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 "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" de una longitud de 15.350 km.

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

TRAMO: TRES CRUCES - RAYAMNBAL – CAPULI LONG	
Progresiva	Descripción
Km 00+000 - Km 01 + 000	Descripción: El terreno es de tipo escarpado con pendientes mínima y máxima de 2.70 y 8.27 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetación dentro de la superficie de rodadura. Vista fotográfica:
Km 01+000 - Km 02 + 000	Descripción: El terreno es de tipo ondulado y escarpado con pendientes mínima y máxima de 7.72 y 9.14 %, Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Progresiva	Descripción
Km 02+000 - Km 03 + 000	Descripción: El terreno es de tipo plano, escarpado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 3.86 y 8.92 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica:
Km 03+000 - Km 04 + 000	Descripción: El terreno es de tipo plano y ondulado con pendientes mínima y máxima de 0.01 y 3.17%. Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetación dentro de la superficie de rodadura. Además presencia de un cruce de agua. Vista fotográfica

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Progresiva	Descripción
Km 04+000 - Km 05 + 000	Descripción: El terreno es de tipo plano, accidentado y escarpado con pendientes mínima y máxima de 0.80 y 8.40 %. Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetación dentro de la superficie de rodadura. Además presencia de un cruce de agua. Vista fotográfica:
Km 05+000 - Km 06 +000	Descripción: El terreno es de tipo plano y escarpado con pendientes mínima y máxima de 1.60 y 10.80 %. Perdida de afirmado y crecimiento de vegetación en la superficie de rodadura. Vista fotográfica

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Progresiva	Descripción
Km 05+000 - Km 06 + 000	Descripción: El terreno es de tipo ondulado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 1.60 y 10.80 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo del camino. Vista fotográfica:
Km 06+000 - Km 07 +000	Descripción: El terreno es de tipo plano y escarpado con pendientes mínima y máxima de 8.00 y 14.40 %. Perdida de afirmado y crecimiento de vegetación en la superficie de rodadura. Vista fotográfica

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

Progresiva	Descripción
Km 07+000 - Km 08 + 000	Descripción: El terreno es de tipo escarpado con pendientes mínima y máxima de 0.80 y 10.40 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetación dentro de la superficie de rodadura. Vista fotográfica:
Km 08+000 - Km 09 + 000	Descripción: El terreno es de tipo accidentado y escarpado con pendientes mínima y máxima de 6.00 y 11.60 %, Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Progresiva	Descripción
Km 10+000 - Km 11 + 000	Descripción: El terreno es de tipo plano, escarpado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 0.40 y 18.00 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica:
Km 11+000 - Km 12 + 000	Descripción: El terreno es de tipo ondulado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 6.00 y 9.20 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo del camino. Vista fotográfica

Ricardo Martin Arauco Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Progresiva	Descripción
Km 12+000 - Km 13 + 000	Descripción: El terreno es de tipo plano, accidentado y escarpado con pendientes mínima y máxima de 8.80 y 13.60 %. Perdida de Afirmado y crecimiento de vegetación dentro de la superficie de rodadura. Además presencia de un cruce de agua. Vista fotográfica:
Km 13+000 - Km 14 +000	Descripción: El terreno es de tipo plano y escarpado con pendientes mínima y máxima de 6.40 y 14.80 %. Perdida de afirmado y crecimiento de vegetación en la superficie de rodadura. Vista fotográfica

Ricardo Martin Carlos Rodríguez
INGS. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Progresiva	Descripción
Km 14+000 - Km 15 + 000	Descripción: El terreno es de tipo plano, escarpado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 0.40 y 10.4 %. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Vista fotográfica:
Km 15+000 - Km 15 + 088	Descripción: El terreno es de tipo ondulado y accidentado con pendientes mínima y máxima de 5.60 y 13.60%. Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo del camino. Vista fotográfica

Fuente: Elaboracion Propia

Ricardo Martin Gomes Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

5.0 CAPA NIVELANTE

Dada la evaluación de la superficie de la rodadura existente del tramo "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI" de una longitud de 15.350 km, se ha determinado colocar una capa nivelante con el fin de eliminar las irregularidades que se presenta en la superficie del tramo existente. Esta capa nivelante está sustentado en la descripción de la evaluación de la rodadura existente del tramo.

La capa nivelante, será conformada con materiales de Préstamo de Canteras, y deberá cumplir con los requerimientos de las especificaciones del material de Relleno (Terraplenes), así mismo, 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.

6.0 PANEL FOTOGRÁFICO

FOTO N°01: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm(Progresivas 2+750 – 3+000)

Ricardo Martin Cieza Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 730 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@hotmail.com.pe

FOTO N°02: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 3+000 – 3+250)

FOTO N°03: Se puede apreciar el estado de la superficie de rodadura, Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm (Progresivas 8+500 – 8+750)

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

7.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Los estudios están en concordancia con la Norma del MTC y ASTM de Suelos.
- Para la excavación de las calicatas se ha empleado equipo mecánico retroexcavadora por seguridad y rapidez en excavaciones en arena de fácil desmoronamiento.
- Para la realización del muestreo del material se ha realizado manualmente con personal técnico encargado a fin de extraer las muestras más representativas de cada una de las calicatas de acuerdo a los estándares vigentes.
- La exploración para el estudio visual (registro de exploración) y perfil de suelos se realizó mediante la excavación de 3 calicatas (C-3, C-4 y C-5), de 1.50 m de profundidad.
- Según el estudio visual de las calicatas, se ha encontrado material del Tipo Granular clases A-1, A-3 y A-2 en la mayoría de calicatas que el espesor de la sub-rasante está en promedio por debajo de los 0.10 m. desde la cota de terreno natural
- Las excavaciones realizadas muestran la presencia de pavimentos existentes con materiales relativamente selectos cuyas características no cumplen cabalmente con las exigencias de las EG 2000 MTC que rige la calidad de los granulares en las obras de Mantenimiento.
- Los ensayos de CBR de los suelos granulares no superan los exigidos por las Especificaciones Técnicas EG 2000.

Recomendaciones

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

1. 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.
2. Estratos inferiores, En casi todo el tramo en estudio existe material Arcilla Limosa granular clasificado Arcilla limo arenoso y en poca proporción Grava arcillas de mediana plasticidad, lo que no hace necesario la justificación de los ensayos de los estratos subyacentes.
3. El período de Mantenimiento se ha tomado a partir del año 2020 y los ejes equivalentes (EAL) han sido proyectados a 05 años, con una tasa de crecimiento de 4%.
4. Se ha considerado conveniente tomar para el período de 05 años es decir proyectado al año 2025, de acuerdo al análisis técnico económico.

5. La alternativa adoptada de la estructura del pavimento sobre la base de los cálculos efectuados para un período de diseño de 05 años considerando los espesores de sus capas en cm., se presenta en el siguiente cuadro respectivo.

Ricardo Martin Cielos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO PROPUESTO

Ruta		Espesores de las Capas del Pavimento		
	Longitud (Km.)	Afirmado Granular (cm)	Afirmado (*)Existente (cm)	Espesor Total (cm)
"EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI				
0+000 Km	15+350 Km	20	10	30

(*) Material que al ser incorporado incrementa la capacidad de la estructura de la plataforma propuesta

6. Al tratarse de una vía ubicada en zona de altura con cotas mayores a 3000 m.s.n.m. por los suelos encontrados la mayoría no son susceptibles al congelamiento encontrado en los mencionados suelos con arcilla que se clasifica dentro del grupo F_4, que son suelos susceptibles a las heladas, sin embargo la congelación no es severa en esta zona, hasta la cota máxima considerada, puesto que no se dan las condiciones de clima extremo que han de presentarse para que la congelación del suelo alcance espesores de importancia o ésta dure mucho tiempo y se produzcan efectos de deshielo desfavorables.
7. Para efecto del cálculo de la profundidad de congelamiento se requiere registros de temperatura a lo largo de un lapso prolongado (10 años) que en cualquier caso nos daría valores muy inferiores a los considerados.
8. La plataforma está sujeta a una evaluación y Mantenimiento periódico para determinar su condición y proceder al mantenimiento que esta evaluación determine.
9. El material utilizado como refuerzo de la estructura del pavimento será de las canteras seleccionadas que cumplen hasta un material clasificado como sub base el cual deberá ser compactado al 100% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.
10. La alternativa de estructura del pavimento está basada en la calidad de los materiales granulares de las canteras existentes más cercana de la zona en estudio por lo que deberán cumplir con las especificaciones generales y principalmente las siguientes:

- CBR de la base = 40% mínimo.
- Desgaste mecánico Abrasión = 50% máximo.
- Desgaste químico (Durabilidad) = 12% máximo.
- Equivalente de arena (sub-base) = 40% mínimo.
- Límite líquido = 25% máximo.
- Índice plástico = 4% máximo.
- Compactación del Material Granular a colocar ≥ 100% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- Compactación del Material Granular Existente ≥ 95% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado.
- Granulometría de curva continua que cumpla con la gradación del material de Sub base. de la especificación AASHTO.

11. Para la construcción de las capas de la Plataforma se cuenta con canteras ubicadas relativamente cerca de las vías, el detalle de calidad y volúmenes de las canteras se encuentran en la descripción correspondiente de distribución de materiales y distancia media de transporte del volumen de metrados y los cuadros de análisis de canteras del volumen del Estudio de Suelos, Canteras y Fuentes de Agua del Proyecto.
12. Las especificaciones que se indican forman parte de las especificaciones técnicas, por lo que se deberán tener en cuenta para la buena ejecución de la obra.
13. Los resultados del presente Estudio son válidos solamente para las características de suelos del Tramo SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM", El Mantenimiento Periódico y Rutinario del presente Proyecto, es considerado una solución más adecuada y/o definitiva en los Caminos Vecinales, este tratamiento ha dado buenos resultados en experiencias anteriores en vías de topografía plana, ahora adoptada en vías que presentan una topografía con relieves altos y bajos, a su vez teniendo en cuenta que va a generar mayor tráfico, la Entidad debe monitorear el comportamiento y a su vez planificar la colocación de un tratamiento final bicapa.

Ricardo Martin Cielos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

8.0 PANEL FOTOGRÁFICO

Foto N° 01: Hito Inicial (Progresivas 0+000 – 0+250)

Foto N° 02: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 1+250 – 1+500)

Foto N° 03: Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm (Progresivas 1+500 – 1+750)

Foto N° 04: Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm(Progresivas 2+750 – 3+000)

Foto N° 05: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 3+000 – 3+250)

Foto N° 06: Huellas/hundimiento entre 5 cm y 10 cm(Progresivas 4+250 – 4+500)

Ricardo Martin Carlos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Foto N° 07: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 5+500 – 5+750)	Foto N° 08: Erosiones < 10cm (Progresivas 6+750 – 7+000)
Foto N° 09: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 8+000 – 8+250)	Foto N° 10: Huellas/hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm (Progresivas 8+500 – 8+750)
Foto N° 11: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 9+500 – 9+750)	Foto N° 12: Sensibilidad al usuario pero profundidad < 5 cm (Progresivas 10+750 – 11+000)

Ricardo Martin Cortes Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Foto N° 13: Profundidad entre 5 cm y 10 cm (Progresivas 12+000 – 12+250)	Foto N° 14: Huellas/hundimiento > =10 cm (Progresivas 13+250 – 13+500)
Foto N° 15: Huellas/ hundimiento sensibles al usuario pero < 5 cm (Progresivas 14+500 – 14+750)	Foto N° 16: Fin del tramo (Progresivas 15+000 – 15+0)

Fuente: Elaboracion Propia

Ricardo Martin Cabos Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

6.00 INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Ricardo Martín Prado Rodríguez
ING. CIVIL
CIP. Nº 73466

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

1. INTRODUCCIÓN

El informe de Señalización Vial, incluye información básica y detallada de la existencia o no de señalización en los tramos, descripción de las condiciones actuales de las señales existentes, la ubicación exacta en el eje vial, así mismo se detallarán las alternativas de solución para los casos que se requiera.

En el presente informe se describe la metodología utilizada para la recopilación de información que permita contar con la mayor y mejor información relacionada a las señales existentes de los tramos, con la finalidad de plantear las soluciones técnicas que mejor se adapten a los presentes caminos vecinales.

- Camino Vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI"
- L= 15.350 KM
- Código de Ruta: R131016

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región: Quechua

Provincia: Santiago de Chuco

Distrito: Cachicadan

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en EMP. LI-938 (Tres Cruces), geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9113588; Este: 820973 del sistema UTM WGS-84, zona 17-M Sur y su punto final se ubica en Capuli, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9106044; Este: 824508.

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- La ruta "RUTA EMP. LI.938 (TRES CRUCES) – RAYAMNABAL – CAPULI LONG.=15.350 KM" inicia en EMP. LI.938 (TRES CRUCES) con una orientación este y en la recta final presenta una orientación sur.

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para realizar el levantamiento de la información, 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:

Tc. Jhonatan Cruzado

Arq. Adrián Ciudad Fernández

Ing. José Luis Correa

Materiales y Equipos:

GPS

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
CIP. N° 73466

Spray

Pizarra

Plumón

Cámara Fotográfica

Wincha

Con ayuda del Equipo GPS y una camioneta se realizó un recorrido de todas las rutas, 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 la inexistencia de señalética en la ruta R131016.

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

Los caminos vecinales en estudio no cuentan con ningún tipo señalización, ni preventiva ni informativa. Por lo cual el proyecto considera la siguiente señalización a fin de salvaguardar la integridad de los usuarios de la ruta R131016. De esta manera el Mantenimiento Periódico y Rutinario de los Caminos Vecinales en el ámbito del distrito de Cachicadan comprende los siguientes tipos de señales viales.

5.1. Señalización preventiva

Este tipo de señales, tienen por objeto advertir al usuario de la vía de la existencia de un peligro y la naturaleza de este. A continuación, se presenta un cuadro resumen de la señalética propuesta ubicada en la ruta R131016; con sus respectivas características, siendo:

Cuadro resumen de ubicación de señalización preventiva propuesta

PROGRESIVA	LADO	TIPO	LEYENDA	OBSERVACIONES
1+740	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
1+820	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
2+390	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
2+470	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
2+500	D	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
2+580	I	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
5+660	D	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
5+740	I	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
6+710	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
6+790	D	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
6+800	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
6+870	I	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
7+820	D	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
7+900	I	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
8+000	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

8+080	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
8+300	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
11+550	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
12+200	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
12+280	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA
13+200	D	S. PREVENTIVA	P-5-2B	CURVA EN U - IZQUIERDA
13+280	I	S. PREVENTIVA	P-5-2A	CURVA EN U - DERECHA

Fuente: Elaboración Propia

5.1. Señalización reglamentaria

Este tipo de señales, tienen por objeto notificar a los usuarios de la vía de las limitaciones, prohibiciones o restricciones que gobiernan el uso de ella y cuya violación constituye un delito. A continuación, se presenta un cuadro resumen de la señalética propuesta ubicada en la ruta R131016; con sus respectivas características, siendo:

Cuadro resumen de ubicación de señalización informativa de dirección tipo poste y panel propuesta

PROGRESIVA	LADO	TIPO	LEYENDA	OBSERVACIONES
1+450	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
2+650	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
5+450	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
7+050	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
7+700	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
8+300	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
11+550	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
12+400	I	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH
13+100	D	S. REGLAMENTARIA	R-30	VELOCIDAD MAXIMA 25 KPH

Fuente: Elaboración Propia

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las rutas EMP. LI.938 (TRES CRUCES) – RAYAMNABAL – CAPULI, no cuenta con ningún tipo de Señalización.
- Para las rutas EMP. LI.938 (TRES CRUCES) – RAYAMNABAL – CAPULI, son necesarias 22 señales preventivas y 9 señales reglamentarias.

Ricardo Martin Cristos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

7.00 INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Ricardo Martin Gracia Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DEARTE

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 los caminos vecinales, teniendo en cuenta su estado, condición y funcionamiento.

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI", está clasificado con el código de ruta R131016 y se encuentra políticamente:

Región	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Cachicadan
Localidades	: Tres Cruces, Rayambal, Capulí
Zona	: Sierra
Región natural	: Quechua
Altitud promedio	: 3000 m.s.n.m
Longitud	: 15.35 Km
Código de Ruta	: R131016
Inicio	: EMP. LI-938 (Tres Cruces)
Fin	: Capuli

Ricardo Martin Cuellos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección de la Ruta R131016; se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje tales como: pontones, alcantarillas y badenes; las cuales a continuación, se describen:

Alcantarillas:

Son elementos del sistema de drenaje superficial de una carretera, construidos en forma transversal al eje o siguiendo la orientación del curso de agua; pueden ser de madera, piedra, concreto, metálicas u otros. Por lo general se ubica en quebradas, cursos de agua y en zonas que se requiere para el alivio de cunetas.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las alcantarillas ubicadas en la ruta R131016; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto N°
5 +025	Alcantarilla	Otro	Regular	Mantenimiento y Limpieza	32
5 +825	Alcantarilla	Otro	Regular	Mantenimiento y Limpieza	33
8 + 000	Alcantarilla	Concreto	Regular	Mantenimiento y Limpieza	34

8 +070	Alcantarilla	Concreto	Regular	Mantenimiento y Limpieza	35
8 +170	Alcantarilla	Concreto	Regular	Mantenimiento y Limpieza	36
8 +220	Alcantarilla	Concreto	Regular	Mantenimiento y Limpieza	37
8 +547	Alcantarilla	Concreto	Regular	Mantenimiento y Limpieza	38
10 +420	Alcantarilla	Concreto	Regular	Mantenimiento y Limpieza	39
12 +750	Alcantarilla	Otros	Regular	Mantenimiento y Limpieza	40

Fuente : Levantamiento Topográfico

Badenes:

Estructura construida con piedra y/o concreto para permitir el paso vehicular sobre quebradas de flujo estacional o de flujos de agua menores. A su vez, permiten el paso de agua, materiales y de otros elementos sobre la superficie de rodadura.

A continuación, se presentan dos cuadros resumen de los badenes ubicados en las rutas 1 y 2; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios	Foto N°
1 +250	Tierra	Regular	Mantenimiento y Limpieza	57
1 +480	Tierra	Malo	Mantenimiento y Limpieza	58
1 +830	Tierra	Malo	Mantenimiento y Limpieza	59
4 +520	Tierra	Malo	Mantenimiento y Limpieza	60
4 +850	Tierra	Malo	Mantenimiento y Limpieza	61

Fuente : Levantamiento Topográfico

Puentes y Pontones:

Los Puentes son estructuras requerida para atravesar un accidente geográfico o un obstáculo natural o artificial. Así mismo se denomina pontón a los puentes de longitud menor a 10 m. A continuación, se presentan tres cuadros resumen de los pontones ubicados en las rutas 1, 2 y 3; con sus respectivas características, de acuerdo al inventario vial, siendo:

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto N°
2 +625	Pontón tipo alcantarilla	Otro	Madera	Regular	Mantenimiento y Limpieza	72
13 +225	Pontón artesanal	Otro	Madera	Bueno	Mantenimiento y Limpieza	73
13 +360	Pontón artesanal	Otro	Madera	Bueno	Mantenimiento y Limpieza	74
14 +770	Pontón artesanal	Otro	Madera	Bueno	Mantenimiento y Limpieza	75

Fuente : Levantamiento Topográfico

5. CONCLUSIONES

- En la ruta R131016 existen un total de 9 alcantarillas, entre definitivas y provisionales, de las cuales la gran mayoría requiere mantenimiento y/o limpieza.

Ricardo Martin Guerios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

- En la ruta R131016 existen un total de 5 Badenes, de los cuales todos requieren mantenimiento y/o limpieza.
- En la ruta R131016 existen un total de 4 Pontones, de los cuales todos requieren mantenimiento y/o limpieza.

6. PANEL FOTOGRAFICO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

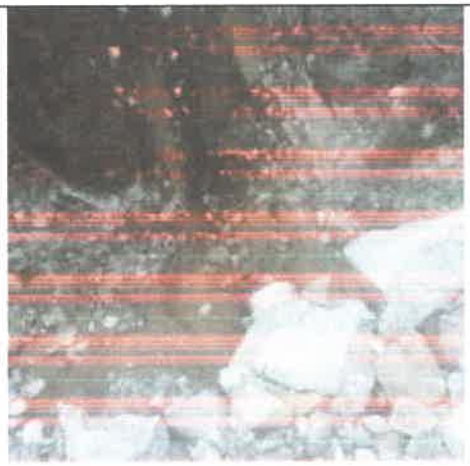


Foto N° 32: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 5 +025, Alcantarilla 0+155, Alcantarilla de PVC

Foto N° 33: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 5 +825, Alcantarilla

Foto N° 34: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 8 +000, Alcantarilla

Foto N° 35: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 8 +070, Alcantarilla

Foto N° 36: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 8 +170 , Alcantarilla

Foto N° 37: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 8 +220, Alcantarilla

Ricardo Martin Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 38: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 8 +547, Alcantarilla	Foto N° 39: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 10 +420, Alcantarilla
Foto N° 40: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 12 +750, Alcantarilla	Foto N° 57: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 1 +250, Badén de Tierra
Foto N° 58: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 1 +480 , Badén de Tierra	Foto N° 59: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 1 +830, Badén de Tierra

Ricardo Martin Cerdos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Foto N° 60: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 4 +520, Badén de Tierra	Foto N° 61: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 4 +850 , Badén
Foto N° 72: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 2 +625, Pontón Tipo Alcantarrilla	Foto N° 73: EMP. LI-938 Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 13 +225, Pontón Tipo Alcantarrilla
Foto N° 74: Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 13 +360, Pontón Artesanal	Foto N° 75: Tres Cruces - Rayamnbal – Capuli (Ruta 2); Progresiva 14 +770, Pontón Artesanal

Ricardo Martin Gomez Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 730 - Telf. 837015 - 937019
E-mail: munich@terra.com.pe

8.00 INFORME DE PAVIMENTO

Ricardo Martín Cerdán Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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 DE PAVIMENTO

1. INTRODUCCION

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

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "EMP.LI-938 (TRES CRUCES)-RAYAMNBAL-CAPULI LONG=15.350 KM" tiene una longitud de 15.350 Km.

3. OBJ ETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

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

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El camino vecinal "EMP.LI-938 (TRES CRUCES)-RAYAMNBAL-CAPULI LONG=15.350 KM", está clasificado con el código de ruta R131016 y se encuentra políticamente ubicado en:

Departamento	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Cachicadan
Localidades	: Tres Cruces, Rayambal, Capulí
Zona	: Sierra
Región natural	: Quechua
Altura promedio	: 3000 m.s.n.m.
Longitud	: 15.35 Km
Código de Ruta	: R131016
Inicio	: EMP. LI-938 (Tres Cruces)
Fin	: Capuli

5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura de la Ruta 1 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.

Ricardo Martin Garcia Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

RUTA 4: EMP.LI-938 (TRES CRUCES)-RAYAMNBAL-CAPULI LONG=15.350 KM					
PROGRESIVA		Daños Pavimentos		Observaciones / Comentarios	Foto
Del Km	Al Km	Tipo	Dimensiones/ Gravedad		N°
0 + 000	1 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	1
		Erosión	1,2		
1 + 000	2 + 000	Deformación	1,2,3	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	2
		Erosión	1,2		
2 + 000	3 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	3,4
		Erosión	1		
		Cruce	1		
3 + 000	4 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	5
		Erosión	1,2		
4 + 000	5 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	6,7
		Erosión	1,2		
		Baches	1		
5 + 000	6 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	8
		Erosión	1,2		
6 + 000	7 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	9
		Erosión	1,2		
7 + 000	8 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.	10,11
		Erosión	1,2		
		Cruce	1		
		Lodazal	1		
8 + 000	9 + 000	Deformación	1	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	12
		Erosión	1		
		Baches	1		
9 + 000	10 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	13
		Erosión	1,2		
10 + 000	11+ 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	14
		Erosión	1,2		
11+ 000	12 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	15
		Erosión	1,2		
12 + 000	13 + 000	Deformación	1,2,3	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	16,17
		Erosión	1,2		
13 + 000	14 + 000	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	18
		Erosión	1,2		
14 + 000	15 + 150	Deformación	1,2	Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	19,20
		Erosión	1,2		

Fuente: Elaboración propia

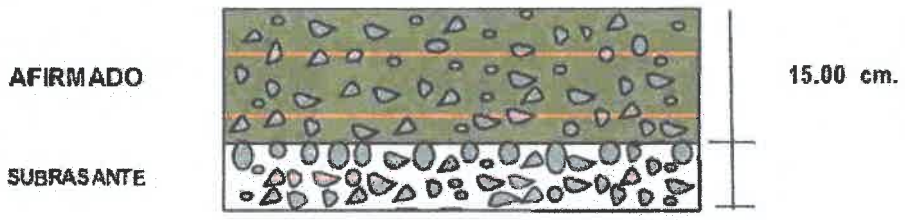
Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

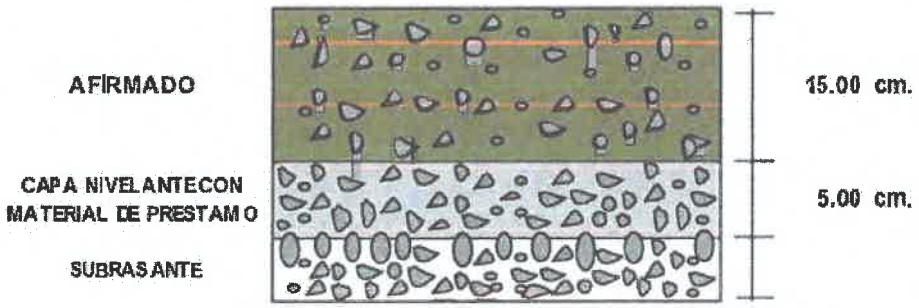
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

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 1: 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 "EMP.LI-938 (TRES CRUCES)-RAYAMNBAL-CAPULI LONG=15.350 KM" es:

TRAMO		Estructura de Capa de Rodadura (cm)	Estructura de Capa Nivelante (cm)
0 + 000	15 + 150	Afirmado 15.00 cm	Afirmado 5.00 cm

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Bardales Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

- 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.

Ricardo Martin Ramos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

8. PANEL FOTOGRAFICO

RUTA 4: EMP. LI-938 (TRES CRUCES)-RAYAMNBAL-CAPULI LONG=15.350 KM

Foto N° 01: Progresiva Km 0+000 Km al Km 1+000Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Foto N° 02: Progresiva Km 1+000 Km al Km 2+000Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Foto N° 03: Progresiva Km 2+000 Km al Km 3+000Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.

Foto N° 05: Progresiva Km 3+000 Km al Km 4+000Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Foto N° 06: Progresiva Km 4+000 Km al Km 5+000Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Foto N° 08: Progresiva Km 5+000 Km al Km 6+000Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Rodriguez
R.CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 730 - Telf. 437015 - 437019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Foto N° 07: Progresiva Km 6+000 Km al Km 7+000Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 08: Progresiva Km 7+000 Km al Km 8+000Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado. Presencia de escurrimiento de agua transversal que provoca un surco erosivo en todo el camino.
Foto N° 09: Progresiva Km 8+000 Km al Km 9+000Km - Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.	**Foto N° 10: Progresiva Km 9+000 Km al Km 10+000Km -** Desprendimiento de Agregado grueso en la superficie de rodadura. Perdida de afirmado.

Fuente: Elaboración pr

Ricardo Martin Gracios Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

9.00 INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Ricardo Martín Gil[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pasco Yurique N° 736 - Telf.: 447015 - 447019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en la localidad de Tres Cruces, distrito de Cachicadan, el camino tiene una orientación sur, el inicio del tramo comienza en EMP. LI-938 y termina en Capuli.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- Ruta 4 – EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL-CAPULI: En la progresiva Km 2 + 620 Km se observa una falla constructive de un pontón en pésimo estado que afecta la transitabilidad.

3. CONCLUSIONES

- En la zona crítica descrita en la ruta 4 seguirá generando riesgo o inseguridad en la transitabilidad si no se logra rehabilitar la condición estructural del pontón.

4. RECOMENDACIONES

- Se podría dar la ejecución del encauzamiento de la corriente de agua, limpiando aguas arriba y aguas abajo, llevando a cabo la construcción de obras de drenaje (badén) para que el agua discurra con normalidad y no afecte la vía existente.
- Se podría dar la ejecución del mejoramiento del pontón, llevando a cabo la construcción de un pontón mejorado de concreto o madera sin afectar el alcantarillado adjunto a este, para que la transitabilidad no se vea afectada en la vía existente.

5. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 02: Ruta 4 – Progresiva Km 2 + 620 Km: Falla constructiva de un pontón.

Fuente: Elaboración propia

Ricardo Martin Santos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

10.00 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MANTENIMIENTO PERIODICO

Ricardo [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yarque N° 739 - Telf.. 837015 - 837018
E-mail: mpsch@terra.com.pe

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCIÓN: TRABAJOS PRELIMINARES
ACTIVIDAD: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el traslado del equipo mecánico designado para realizar los trabajos al lugar en que se desarrolla la obra. La movilización incluye la obtención y pago de permisos y seguros.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Camion de Cama Baja

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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 del MTC 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.

Ricardo [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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 Contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del Supervisor.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se dara por concluido el trabajo cuando y haya sido retirado todo el equipo de la obra con la autorización del Supervisor.

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.

PAGO

El pago global de la movilización y desmovilización será de la siguiente forma:

· 50% del monto global será pagado cuando haya sido concluida la movilización a obra y se haya ejecutado por lo menos el 5% del monto del contrato total, sin incluir el monto de la movilización.

· El 50% restante de la movilización y desmovilización será pagado cuando se haya concluido el 100% del monto de la obra y haya sido retirado todo el equipo de la obra con la autorización del Supervisor.

Ítem de Pago	Unidad de pago
01.01. Movilización y Desmovilización	Global (Glb)

Ricardo Mario [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

SECCIÓN: TRABAJOS PRELIMINARES
ACTIVIDAD: TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el levantamiento topográfico de la obra, a nivel de estudio definitivo, replanteo y posterior control de obra en sus diferentes etapas y partidas. 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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

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 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:

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. La cuadrilla estará bajo responsabilidad del Ingeniero Residente.

Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificado, así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

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.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobra la ubicación de los puntos de control, el sistema de campo a emplear, 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 N.° 01.

Tolerancia de Fase de Trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de Control	1:10,000	± 5 mm
Puntos de 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 rasantes	± 50 mm	± 10 mm

Fuente: Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial R.D N° 08-2014/14-R.D. N° 05- 2016 MTC/14.

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.

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados solo 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 ejecutor de

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

REQUERIMIENTOS PARA LOS TRABAJOS

Los trabajos de Topografía y Georeferenciación comprenden los siguientes aspectos:
Puntos de Control. - Los puntos de control horizontal y vertical que puedan ser afectados por las obras deben ser reubicados en áreas que no sean disturbadas por las operaciones constructivas.
Se deberán establecer la posición debidamente referenciado para los puntos reubicados antes que los puntos iniciales sean disturbados.
Sección. - 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 con la suficiente extensión para que puedan entrar los taludes de corte y relleno hasta los límites que indique el supervisor. 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 carretera, 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.
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 de 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.
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.

Ricardo [illegible] Rodríguez
R. CIP. N° 73466

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

Restablecimiento de la línea del eje. - La línea del eje será restablecido a partir de los puntos de control. El espaciamiento entre los puntos del eje no debe exceder de 20 m. en tangente y 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.

Elementos e 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.

Localización de los puntos de ubicación 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.

Monumentación. - Todos los hitos y monumentación permanente que se coloquen durante la ejecución de la vía deberán ser materia de levantamiento topográfico y referenciación.

Trabajos topográficos intermedios. - Todos los trabajos de replanteo, reposición de puntos de control y estacas referenciadas, colocación de plantillas, 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 las obras, la medición y verificación de cantidades de obra, en cualquier momento.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

Los trabajos de replanteo, levantamiento topográfico y todo lo indicado en esta especificación serán evaluados y aceptados según lo siguiente:

Inspección visual que será un aspecto para la aceptación de los trabajos de acuerdo a la buena práctica, experiencia del supervisor y estándares.

Ricardo Martin Robles Rodríguez
ING. CIVIL
Reg. CIP 75488

Conformidad con las mediciones de control que se ejecuten en los trabajos, cuyos resultados deberán cumplir dentro de las tolerancias y límites establecidos

.

MEDICIÓN:

Los trabajos de Trazo y Replanteo se medirán por kilómetro (km).

PAGO:

El pago por km del trazo y replanteo incluyendo el control topográfico será de la siguiente forma:

El 40 % del monto global de esta partida se pagará cuando se concluyan los trabajos de referenciación, replanteo de los PCs, PIs, PTs, BMs, y estén debidamente monumentados y protegidos.

El 60 % del monto de la partida se pagará en forma prorrateada y uniforme en los meses que dure esta actividad del control topográfico

Ítem de Pago	Unidad de pago
01.02. Topografía, Trazo y Replanteo	Kilómetro (km.)

Ricardo Martin Flores Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

SECCIÓN: PAVIMENTOS

ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=0.05 M

DESCRIPCIÓN:

El trabajo comprende la colocación de una capa nivelante de 0.05m, la cual debe ser colocada en zonas o sectores donde se presentan 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 existente, antes de colocar la nueva capa de rodadura.

Esta actividad deberá realizarse en sectores puntuales donde se requieren necesariamente en la subrasante existente, para luego ser conformada y compactada como la nueva subrasante.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

El material para formar parte de la capa nivelante será conformado con materiales de Préstamo de Canteras y deberá ser de un tipo adecuado, aprobado por el Ing. Supervisor, no deberá contener escombros, tacones ni restos de vegetal alguno y estar exento de materia orgánica.

Los materiales que se empleen en la construcción de la capa nivelante deberán cumplir los requisitos indicados en la siguiente tabla:

Condición	Capa Nivelante
Tamaño máximo	4.5 cm
% Máximo de fragmentos de roca > 7,62 cm	-
Índice de plasticidad (%)	< 10

Fuente: Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial R.D N° 08-2014/14-R.D. N° 05- 2016 MTC/14.

Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

Desgaste de los Ángeles: 60% máx (MTC E 207)

Tipo de Material: A-1-a, A-1-b, A-2-4, A-2-6 y A-3

Ricardo Martín Gómez Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

Antes de iniciar la construcción de cualquier capa nivelante, el terreno base deberá estar desbrozado y limpiado. El Supervisor determinará los eventuales trabajos de remoción de la capa vegetal y retiro de material inadecuado, así como el drenaje del área base.

En la construcción de capa nivelante sobre terrenos inclinados debe prepararse previamente, luego el terreno natural deberá cortarse en forma escalonada de acuerdo con las instrucciones del Supervisor, para asegurar la estabilidad de la nueva subrasante. El Supervisor sólo autorizará la colocación de materiales de la capa nivelante cuando la subrasante existente esté adecuadamente preparado y consolidado

.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

El Supervisor verificará que la capa nivelante se coloque en los sitios seleccionados, con el espesor, compactación requerida y cumpliendo con las normas y especificaciones de calidad.

MEDICIÓN:

El volumen por el cual se pagará será el número de metros cúbicos de material aceptablemente colocado, conformado y compactado, de acuerdo con las prescripciones de la presente especificación y medidas en su posición final

PAGO:

El volumen medido en la forma descrita anteriormente será pagado al precio unitario del contrato, por metro cúbico, para la partida CAPA NIVELANTE e= 0.05m, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por toda

Ricardo Martin Gomez Rodriguez
R. CIP. Nº 73466

mano de obra, equipos, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

El costo unitario deberá cubrir los costos de conformación y compactación y demás trabajos preparatorios de las áreas en donde se hayan de construir la capa nivelante.

Ítem de Pago	Unidad de pago
02.01. Capa Nivelante E=0.05 m	Metros Cúbicos (m3)

SECCIÓN: PAVIMENTOS

ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, colocación y compactación de una capa de material granular aprobado sobre una subrasante o en una capa nivelante, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados u ordenados por el supervisor.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Para la construcción de la nueva capa de rodadura, los materiales solo provendrán de canteras autorizadas y será obligatorio el empleo de un agregado que contenga una fracción producto de trituración mecánica y aprobados por el supervisor.

Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales.

Para el traslado del material para conformar la capa de rodadura al lugar de obra, se deberá humedecer adecuadamente los materiales y cubrirlos con una lona para evitar

Ruben [illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

emisiones de material particulado, a fin de evitar que afecte a los trabajadores y poblaciones aledañas de males alérgicos, respiratorios y oculares.

Los montículos de material almacenados temporalmente en las canteras y plantas se cubrirán con lonas impermeables, para evitar el arrastre de partículas a la atmósfera y a cuerpos de agua cercanos y protegerlos de excesiva humedad cuando llueve.

Además, deberán ajustarse a las siguientes especificaciones de calidad:

(a) Granulometría:

La composición final de la mezcla de agregados presentará una granulometría continua y bien gradada (sin inflexiones notables) según una fórmula de trabajo de dosificación aprobada por el supervisor y según uno de los requisitos granulométricos que se indican en la siguiente Tabla:

Requerimientos Granulométricos para el Afirmado

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradaci
50 mm (2")	100	100	---	---
25 mm (1")	---	75 - 95	100	100
9.5 mm (3/8")	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 -10
4.75 mm (N°4)	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 8
2.0 mm (N°10)	15 - 40	20 - 45	25- 50	40 - 7
4.25 um (N°40)	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 4
75 um (N°200)	2 - 8	5 - 15	5 - 15	8 - 1

Fuente: ASTM D 1241

La curva de gradación "A" deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

El material del afirmado deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que se indican a continuación:

Valor Relativo de Soporte, CBR (*)	Tráfico Ligero y Medio	Mín 80 %
	Tráfico Pesado	Mín 100 %

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

(*) Referido al 100% de la máxima densidad seca y una penetración de carga de 0.1" (2.5 mm).

Rodríguez
CIP. Nº 73468

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el contratista deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente o viceversa.

(b) Agregado grueso:

Se denominará así a los materiales retenidos en la Malla N° 4, los que consistirán de partículas pétreas durables y trituradas capaces de soportar los efectos de manipuleo, extendido y compactación sin producción de finos contaminantes.

Deberán cumplir las siguientes características:

Requerimientos Agregado Grueso

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerin Altit
				< Menor de 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% min.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% min.
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T - 96	40% máx.
Partículas Chatas y Alargadas (*)	MTC E 221	D 4791		15% máx.
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5% máx.
Pérdida con Sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T - 104	--
Pérdida con Sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T - 104	--

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

(*) La relación ha emplearse para la determinación es: 1/3 (espesor/longitud)

Ricardo Martín Grados Rodríguez
R. CIP. N° 73466

(c) Agregado fino:

Se denominará así a los materiales pasantes la malla Nº 4 que podrá provenir de fuentes naturales o de procesos de trituración o combinación de ambos.

Requerimientos Agregado Fino

Ensayo	Norma	Requerimientos	
		Altitud	
		< Menor de 3000 msnm	≥ Mayor o igual a 3000 msnm
Índice Plástico	MTC E 111	4% máx.	2% máx.
Equivalente de arena	MTC E 114	35% min.	45% min.
Sales solubles totales	MTC E 219	0.55% máx.	0.5% máx.
Índices de durabilidad	MTC E 214	35% min.	35% min.

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

Todos los equipos deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren la aprobación previa del supervisor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de las obras y al cumplimiento de las exigencias de la presente especificación y de la correspondiente partida de trabajo.

El equipo será el más adecuado y apropiado para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración de ser requerido, lavado de ser necesario, equipo de carga, descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

EXPLOTACIÓN DE MATERIALES Y ELABORACIÓN DE AGREGADOS

Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y equipos utilizados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados para el afirmado, deberán tener aprobación previa del supervisor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el contratista suministre o elabore de tales

Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de cada especificación.

Evaluar conjuntamente con el supervisor las canteras establecidas, el volumen total a extraer de cada cantera, así mismo estimar la superficie que será explotada y proceder al estacado de los límites.

Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento, deberán garantizar el suministro de un producto de características uniformes. Si el contratista no cumple con esos requerimientos, el supervisor exigirá los cambios que considere necesarios.

Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se deberán efectuar en el sitio de explotación o elaboración en planta y no se permitirá ejecutarlos en la vía.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE EXISTENTE

El supervisor sólo autorizará la colocación de material del afirmado cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad y las cotas indicadas en los planos o definidas por el supervisor. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.

Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en las especificaciones respectivas, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el contratista hará las correcciones necesarias a satisfacción del supervisor.

COMPACTACION

Una vez que el material del afirmado tenga la humedad apropiada, se conformará y compactará con el equipo aprobado por el supervisor, hasta alcanzar la densidad especificada.

Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no

Ricardo Martin Rivera Rodríguez
ING. CIVIL
CIP. N° 73466

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

menor de un tercio (1/3) del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

No se extenderá ninguna capa de material de Base mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la capa precedente. Tampoco se ejecutará la Base granular en momentos en que haya lluvia o fundado temor de que ella ocurra.

En esta actividad se tomarán los cuidados necesarios para evitar derrames de material que puedan contaminar las fuentes de agua, suelo y flora cercana al lugar de compactación.

Los residuos generados por esta y las dos actividades mencionadas anteriormente, deben ser colocados en lugares de disposición de desechos adecuados especialmente para este tipo de residuos.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

(a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el contratista.
- Comprobar que los materiales cumplen con los requisitos de calidad exigidos en la respectiva especificación.
- Supervisar la correcta aplicación del método de trabajo aceptado como resultado de los tramos de prueba en el caso de sub base granular.
- Ejecutar ensayos de compactación en el laboratorio.
- Verificar la densidad de las capas compactadas efectuando la corrección previa por partículas de agregado grueso, siempre que ello sea necesario, este control se realizará en el espesor de capa realmente construido de acuerdo con el proceso constructivo aplicado.
- Tomar medidas para determinar espesores y levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie.

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 78486

- Vigilar la regularidad en la producción de los agregados de acuerdo con los programas de trabajo.
- Vigilar la ejecución de las consideraciones ambientales incluidas en esta sección para la ejecución de obras de bases.

El contratista realizará la operación de perforaciones con el fin de medir densidades en el terreno y rellenará inmediatamente de manera que su densidad cumpla con los requisitos indicados en la respectiva especificación, a su costo, bajo la supervisión del Ingeniero supervisor

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

Tanto las condiciones de recibo como las tolerancias para las obras ejecutadas, se indican en las especificaciones correspondientes. Todos los ensayos y mediciones requeridas para el recibo de los trabajos especificados, estarán a cargo del supervisor.

Aquellas áreas donde los defectos de calidad y las irregularidades excedan las tolerancias, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, de acuerdo con las instrucciones del supervisor y a satisfacción de éste.

(b) Calidad de los agregados:

De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción se determinarán los ensayos con las frecuencias que se indican en la Tabla de Ensayos y Frecuencias.

Los resultados deberán satisfacer las exigencias indicadas en las Tablas de Requerimientos Granulométricos para Base Granular, Características físico-mecánicas y químicas, Requerimientos de Agregado Grueso y Requerimientos de Agregado Fino de las presentes especificaciones.

No se permitirá acopios que a simple vista presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores de máximo especificado.

(c) Calidad del producto terminado:

La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las dimensiones, rasantes y pendientes establecidas en el proyecto. La distancia

Ricardo Martín Cerdán Rodríguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. N° 73466

entre el eje del proyecto y el borde de la berma no será inferior a la señalada en los planos o la definida por el supervisor quien, además, deberá verificar que la cota de cualquier punto de la base conformada y compactada, no varíe en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada.
Así mismo, deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

(1) Compactación:

Las determinaciones de la densidad del afirmado se efectuarán en una proporción de cuando menos una vez por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m2) y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de seis (6) medidas de densidad, exigiéndose que los valores individuales (Di) sean iguales o mayores al cien por cientos (100%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor (De).

$$Di \geq De$$

La humedad de trabajo no debe variar en ± 1.5 % respecto del optimo contenido de humedad obtenido con el Proctor modificado.
En caso de no cumplirse estos requisitos se rechazará el tramo.
Siempre que sea necesario, se efectuarán las correcciones por presencia de partículas gruesas, previamente al cálculo de los porcentajes de compactación.

(2) Espesor:

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, se determinará el espesor medio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño de 0.15 m (ed) más o menos 10 milímetros ±10 mm).

$$em \geq ed \pm 10\ mm$$

Ricardo Martin Torres Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 74466

Además el valor obtenido en cada determinación individual (ei) deberá ser, como mínimo, igual al noventa y cinco por ciento (95%) del espesor de diseño, so pena del rechazo del tramo controlado.

$$ei \geq 0.95\ ed$$

Todas las irregularidades que excedan las tolerancias mencionadas, así como las áreas en donde la base granular presente agrietamientos o segregaciones, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, y a plena satisfacción del supervisor.

(3) Lisura:

La uniformidad de la superficie de la obra ejecutada, se comprobará con una regla de tres metros (3 m) de longitud, colocada tanto paralela como normalmente al eje de la vía, no admitiéndose variaciones superiores a diez milímetros (10 mm) para cualquier punto. Cualquier irregularidad que exceda esta tolerancia se corregirá con reducción o adición de material en capas de poco espesor, en cuyo caso, para asegurar buena adherencia, será obligatorio escarificar la capa existente y compactar nuevamente la zona afectada.

MEDICIÓN:

Se medirá en metros cúbico (m3), conformado y compactado en su posición final, según se indica en los planos de secciones transversales y aceptadas por el supervisor.

El volumen se determinará por el sistema promedio de áreas extremas, utilizando las secciones transversales y la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto.

No se medirán cantidades en exceso de las especificadas ni fuera de las dimensiones de los planos y del proyecto, especialmente cuando ellas se produzcan por sobre excavaciones de la subrasante por parte del contratista.

Ricardo Martin Grandez Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PAGO:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta partida y cubrirá los costos de materiales, mano de obra en trabajos diurnos y nocturnos, herramientas, equipos pesados, transporte y todos los gastos que demande el cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo los imprevistos.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados; las instalaciones provisionales; los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras; la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de carga, descarga, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida.

El precio unitario deberá incluir también todo costo relacionado con la correcta ejecución de la capa de rodadura respectiva

Material	Propiedades y Características	Método de Ensayo	Norma ASTM	Norma AASHTO	Frecuencia (1)	Lug Mue
Base granular (Afirmado)	Granulometría	MTC E 204	D 422	T 88	750 m3	Ca
	Límite Líquido	MTC E 110	D 4318	T 89	750 m3	Ca
	Índice de Plasticidad	MTC E 111	D 4318	T 89	750 m3	Ca
	Desgaste Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	2000 m3	Ca
	Equivalente de Arena	MTC E 114	D 2419	T 176	2000 m3	Ca
	Sales Solubles	MTC E 219	D 1888		2000 m3	Ca

Ricardo Martin Gr[illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

	CBR	MTC E 132	D 1883	T 193	2000 m3	Cantera
	Partículas Fracturadas	MTC E 210	D 5821		2000 m3	Cantera
	Partículas Chatas y Alargadas	MTC E 221	D 4791		2000 m3	Cantera
	Pérdida en Sulfato de Sodio / Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104	2000 m3	Cantera
	Densidad - Humedad	MTC E 115	D 1557	T 180	750 m3	Rasante
	Compactación	MTC E 117 MTC E 124	D 1556 D 2922	T 191 T 238	250 m3	Rasante

Fuente: Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para la construcción" EG-2013

Ítem de Pago	Unidad de pago
02.02. Material Granular de Cantera para Estabilizado	Metros Cúbicos (m3)

Ricardo Martin Gamboa Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

SECCIÓN: TRANSPORTE

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR 1KM

DESCRIPCIÓN:

En estas partidas se considera el material en general que requieren ser transportados de un lugar a otro de la obra.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Son los materiales provenientes de Canteras y forman parte de este grupo todos los materiales granulares naturales, procesados o mezclados que son destinados a formar subrasantes, capas granulares de afirmado y tratamientos superficiales.

Los materiales transportados, de ser necesarios, deberán ser humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierra, arena, etc.) y cubiertos para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del supervisor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ricardo Medina Robles Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Todos los vehículos, necesariamente tendrán que humedecer su carga (sea piedras o tierra, arena, etc.) y demás, cubrir la carga transportada para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería, los contenedores o tolvas apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material húmedo durante el transporte. Esta tolva deberá estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios, así también, deben estar en buen estado de mantenimiento.

El equipo de construcción y maquinaria pesada deberá operarse de tal manera que cause el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. De otro lado, cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse.

MÉTODO DE TRABAJO:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

Los trabajos serán recibidos con la aprobación del supervisor considerando:

(a) Controles

Verificar el estado y funcionamiento de los vehículos de transporte.

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 72468

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

Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias.

Exigir al contratista la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el contratista deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a su costo.

Determinar la ruta para el transporte al sitio de utilización o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.

(b) Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El supervisor sólo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el contratista utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el supervisor, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente

MEDICIÓN:

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con lo indicado en el proyecto.

Se considera el transporte del material desde el centro de gravedad de la cantera hasta el centro de gravedad del km en su posición final compactado, descontando la distancia libre de transporte (120 m).

T= VI - J x (c+d)

Donde:

T: Transporte a pagar (m 3 -km)

VI – J: Volumen de capa de base en su posición final de colocación entre progresivas i - j. (m^3).

C: Distancia desde el centro de gravedad de la cantera a la carretera (Km).

D: Distancia entre la salida de la cantera hasta el centro de gravedad entre progresivas i - j. (km).

Ricardo Martín Sandoval Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

PAGO:

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinados en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el plan de trabajo del servicio de mantenimiento, por unidad de medida, conforme a lo establecido en estas partidas.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas, acarreo y, en general, todo costo relacionado para ejecutar correctamente los trabajos aquí contemplados.

El precio unitario no incluirá los costos por concepto de la carga, descarga, tiempos muertos y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios de los ítems correspondientes.

Ítem de Pago	Unidad de pago
03.01. Transporte de Material Granular hasta 1km 03.02. Transporte de Material Granular mayor 1km 03.03. Transporte de Material Excedente hasta 1km 03.04. Transporte de Material Excedente mayor 1km	Metro Cúbico - kilómetro (M3K)

SECCIÓN: OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

ACTIVIDAD: RECONFORMACIÓN DE CUNETAS

DESCRIPCIÓN:

Consiste en reconformar con herramientas manuales y/o equipo, 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

Ricardo M. Vásquez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía. Los trabajos se deben ejecutar antes del inicio de la estación lluviosa, y periódicamente durante dicha época. Debe inspeccionarse con frecuencia el estado de las cunetas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTOS:

Para la ejecución de esta actividad el material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.
Las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, pisones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal y cámara fotográfica para llevar el registro de las actividades principales y/o representativas que fueron realizadas. En algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no revestidas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El procedimiento a seguir para la ejecución de los trabajos es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
- El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
- Distribuir los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad de conservación.
- Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
- Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en sitios adecuados, de tal forma que conjuguen con el entorno ambiental y evitar colocarlos en sitios donde la lluvia vuelva a arrastrarlos.
- Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

- Observar que el agua procedente de las cunetas fluya libremente a las alcantarillas o salidas de agua.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.
- Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación final.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

La Supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se ha realizado a satisfacción la Reconformación de Cunetas no Revestidas y que como resultado las cunetas estén completamente reconformadas y adecuadas para el libre escurrimiento del agua.

MEDICIÓN:

La unidad de medida para la Reconformación de Cunetas no Revestidas es: metro lineal (ml) o la correspondiente al Indicador de Conservación o al Indicador de Nivel de Servicio, según el caso.

PAGO:

La Reconformación de Cunetas se pagará según el precio de contrato o al cumplimiento del Indicador de Conservación o del Indicador de Nivel de Servicio por trabajo aprobado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y la aceptación por parte de la Supervisión.

Ítem de Pago	Unidad de pago
04.01. Reconformación de Cunetas	Metro lineal (ml)

Ricardo Martín Cortés Rodríguez
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, manejo, almacenamiento, pintura e instalación de postes indicativos del kilometraje en los sitios establecidos en los planos del proyecto o indicados por el supervisor.

El diseño del poste deberá estar de acuerdo con lo estipulado en el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras" de la Entidad y demás normas complementarias.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTOS:

Concreto

Los postes serán prefabricados y se elaborarán con un concreto reforzado del tipo F'c= 175 kg/cm2, según lo indicado en las especificaciones de calidad de concreto.

Para el anclaje del poste podrá emplearse un concreto de F'c = 140 kg/cm2, según lo indicado en las especificaciones de calidad de concreto.

Refuerzo

La armadura de refuerzo cumplirá con lo indicado en los planos y documentos del proyecto y el "Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras". Los postes serán reforzados con acero que cumpla las exigencias de lo indicado en las especificaciones de Acero de Refuerzo.

Pintura

El color de los postes será blanco y se pintarán con esmalte sintético. Su contenido informativo en bajo relieve, se hará utilizando esmalte negro y caracteres del alfabeto serie C y letras de las dimensiones mostradas en el "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito para Calles y Carreteras de la Entidad".

Equipo

Ricardo Martín Tarazo Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Se deberá disponer de todos los equipos necesarios para la correcta y oportuna ejecución de los trabajos especificados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Fabricación de los postes

Los postes se fabricarán fuera del sitio de instalación, con un concreto y una armadura que satisfagan los requisitos de calidad establecidos para el concreto y el acero de refuerzo de estas especificaciones y con la forma y dimensiones establecidas para el poste de kilometraje en el "Manual de Dispositivos de Control del Tránsito para Calles y Carreteras de la Entidad".

La pintura del poste se realizará con productos acordes con lo indicado en el ítem de Pinturas y con los colores establecidos para el poste.

Ubicación de los postes

Los postes se colocarán en los sitios que indiquen los planos del proyecto o señale el Supervisor, como resultado de mediciones efectuadas por el eje longitudinal de la carretera. La colocación en el caso de carreteras de una pista bidimensional se hará en el costado derecho de la vía para los kilómetros pares y en el izquierdo para el kilometraje impar. En caso de autopistas se colocará un poste de kilometraje en cada pista y en cada kilómetro. Los postes se colocarán a una distancia del borde de la berma de cuando menos un metro y medio (1,5 m), debiendo quedar resguardado de impactos que puedan efectuar los vehículos.

Excavación

Las dimensiones de la excavación para anclar los postes en el suelo deberán ser las indicadas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras de la entidad.

Colocación y anclaje del poste

El poste se colocará verticalmente de manera que su leyenda quede perpendicular al eje de la vía. El espacio entre el poste y las paredes de la excavación se rellenará con el concreto de anclaje.

Ricardo Martín Gr[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Limitaciones en la ejecución

No se permitirá la colocación de postes de kilometraje en instantes de lluvia, ni cuando haya agua retenida en la excavación o el fondo de ésta se encuentre demasiado húmedo, a juicio del supervisor.

Toda agua retenida en la excavación deberá ser retirada por el contratista antes de colocar el poste y su anclaje.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

(a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el contratista.
- Comprobar que los materiales y mezclas satisfagan las exigencias de la presente especificación
- Verificar que los postes tengan las dimensiones correctas y que su instalación esté conforme con los planos y las exigencias de esta especificación.
- Contar, para efectos de pago, los postes correctamente elaborados e instalados.

(b) Calidad de los materiales

El supervisor no admitirá tolerancias en relación con los requisitos establecidos para el concreto, acero de refuerzo y pintura que conforman los postes y su anclaje.

(c) Excavación

La excavación no podrá tener dimensiones inferiores a las establecidas. El supervisor verificará, además, que su fondo sea horizontal y se encuentre debidamente compactado, de manera que proporcione apoyo uniforme al poste.

(d) Instalación del poste

Los postes de kilometraje sólo serán aceptados por el supervisor, si su instalación está en un todo de acuerdo con lo que se indica en la

(e) Dimensiones del poste

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

No se admitirán postes cuyas dimensiones sean inferiores a las indicadas en el "Manual de Dispositivos de Control para Tránsito en Calles y Carreteras de la Entidad" para el poste de kilometraje.

Tampoco se aceptarán si una o más de sus dimensiones exceden las indicadas en el manual en más de dos centímetros (2 cm).

Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas, deberán ser corregidas por el contratista, a su costo, a satisfacción del Supervisor

MEDICIÓN:

Los postes de kilometraje se medirán por unidad (Und.) instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y la presente especificación, debidamente aceptada por el supervisor.

PAGO:

Los postes

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por todo poste de kilometraje instalado a satisfacción del supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de materiales, fabricación, pintura, manejo, almacenamiento y transporte del poste hasta el sitio de instalación; la excavación y el concreto para el anclaje; carga, transporte y disposición en los sitios que defina el supervisor de los materiales excavados; la instalación del poste y, en general, todo costo adicional requerido para la correcta ejecución del trabajo especificado.

Ítem de Pago	Unidad de pago
05.01. Instalación de Postes Kilométricos	Unidad (Und.)

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales preventivas constituyen parte de la señalización vertical permanente.
Se utilizarán para indicar con anticipación la aproximación de ciertas condiciones de la vía o concurrentes a ella que implican un peligro real o potencial que puede ser evitado tomando las precauciones necesarias.
Se incluye también en este tipo de señales las de carácter de conversación ambiental como la presencia de zonas de cruce de animales silvestres o domésticos.
La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales preventivas se encuentra en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad y las características y relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:
Paneles, material retro reflectivo, cimentación, los indicados en las señales informativas.
El contratista deberá disponer del equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN:

La fabricación de las señales de tránsito deberá efectuarse considerando el tipo y calidad de los materiales especificados en los párrafos anteriores.

Ricardo Martín Grández Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP N° 73466

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

Antes de iniciar la fabricación de las señales, el supervisor deberá definir, de acuerdo a los planos y documentos del proyecto, la ubicación definitiva de cada una de las señales, de tal forma que se respeten las distancias con respecto al pavimento que se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y se fabriquen adecuadamente todos los dispositivos necesarios.

El contratista entregará al supervisor para su aprobación una lista definitiva de las señales y dispositivos considerando las condiciones físicas del emplazamiento de cada señal.

El material retroreflectivo que se coloque en los paneles será en láminas de una sola pieza, así como los símbolos y letras. No se permitirá la unión, despiece y traslapes de material, exceptuando de esta disposición solo los marcos y el fondo de las señales preventivas.

Instalación

El plano de la señal debe formar con el eje de la vía un ángulo comprendido entre setenta y cinco grados (75°) y noventa grados (90°).

Las señales por lo general se instalarán en el lado derecho de la vía, considerando el sentido del tránsito. Excepcionalmente, en el caso de señales informativas, podrán tener otra ubicación justificada por la imposibilidad material de instalarla a la derecha de la vía.

Adicionalmente a las distancias del borde y altura con respecto al borde de calzada indicado en el numeral 2.1.11 del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad, los postes y estructuras de soporte de las señales serán diseñadas de tal forma que la altura de las señales medidas desde la cota del borde de la calzada hasta el borde inferior de la señal no sea menor de 1,20 m. ni mayor de 1,80 m. para el caso de señales colocadas lateralmente.

La separación mínima entre señales verticales de tránsito a lo largo de la vía será de cincuenta metros (50 m.), exceptuando intersecciones y accesos. Cuando sea estrictamente indispensable instalar varias señales en un sector y no exista suficiente longitud para cumplir con esta separación mínima se utilizarán señales dobles.

Ricardo [illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 79466

MEDICIÓN:

Se medirá por unidad de señal ejecutada

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del plan de trabajo del servicio de mantenimiento por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados a satisfacción por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retro reflectivo.

Ítem de Pago	Unidad de pago
05.02. Señales Preventivas	Unidad (Und.)

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES REGLAMENTARIAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales reglamentarias constituyen parte de la Señalización Vertical Permanente. Se utilizan para indicar a los usuarios las limitaciones o restricciones que gobiernan el uso de la vía y cuyo incumplimiento constituye una violación al Reglamento de la Circulación Vehicular.

La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales preventivas se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad y la relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

Rodríguez
R. CIP. N° 73468

La fabricación, materiales, exigencias de calidad, pruebas, ensayos e instalación son similares que para las señales informativas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:

Paneles: similar a las señales informativas.

Material Retro reflectivo: similar a las señales informativas.

Cimentación: Ver planos

MEDICIÓN:

El Método de Medición es por unidad de señal, en el cual se incluye el panel, poste y estructura de soporte y la cimentación ejecutados y aceptado por el supervisor.

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del plan de trabajo del servicio de mantenimiento por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados a satisfacción por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retro reflectivo.

Ítem de Pago	Unidad de pago
05.03. Señales Reglamentarias	Unidad (Und.)

Ricardo Martín Gamboa Rodríguez
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 174488

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

SECCIÓN: SEÑALIZACIÓN

ACTIVIDAD: SEÑALES INFORMATIVAS

DESCRIPCIÓN:

Las señales informativas constituyen parte de la Señalización Vertical Permanente. Se utilizarán para guiar al conductor de un vehículo a través de una determinada ruta, dirigiéndolo al lugar de su destino. Tiene también por objeto identificar puntos notables tales como: ciudades, ríos, lugares históricos, etc. y la información que ayude al usuario en el uso de la vía y en la conservación de los recursos naturales, arqueológicos humanos y culturales que se hallen dentro del entorno vial.

La forma, dimensiones, colocación y ubicación a utilizar en la fabricación de las señales informativas se halla en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y la relación de señales a instalar será la indicada en los planos y documentos del expediente técnico.

La fabricación, materiales, exigencias de calidad, pruebas, ensayos e instalación son los que se indican en estas especificaciones.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Los materiales a emplear en las señales serán los que indiquen los planos y documentos del expediente técnico. Los materiales serán concordantes con algunos de los siguientes:

Paneles:

Los paneles que servirán de sustento para los diferentes tipos de señales serán uniformes para un proyecto, es decir todos los paneles serán del mismo tipo de material y de una sola pieza para las señales preventivas y reglamentarias. Los paneles de señales con dimensión horizontal mayor que dos metros cincuenta (2,50 m.) podrán estar formados por varias piezas modulares uniformes de acuerdo al diseño que se indique en los planos y documentos del proyecto. No se permitirá en ningún caso traslapes, uniones, soldaduras ni añadiduras en cada panel individual.

Ricardo Martín Grandes Rodríguez
ING. CIVIL
Reg. CIP N° 76480

Para proyectos ubicados por debajo de 3,000 m.s.n.m. y en zonas aledañas a áreas marinas se utilizarán paneles de resina poliéster reforzado con fibra de vidrio.

El sistema de refuerzo del panel y de sujeción a los postes de soporte serán diseñados en función al tipo de panel y de poste o sistema de soporte, lo que debe ser definido en los planos y documentos del proyecto.

(a) Paneles de Resina Poliéster

Los paneles de resina poliéster serán reforzados con fibra de vidrio, acrílico y estabilizador ultravioleta. El panel deberá ser plano y completamente liso en una de sus caras para aceptar en buenas condiciones el material adhesivo de la lámina retro reflectiva. El panel debe estar libre de fisuras, perforaciones, intrusiones extrañas, arrugas y curvatura que afecten su rendimiento, altere las dimensiones del panel o afecte su nivel de servicio.

La cara frontal deberá tener una textura similar al vidrio. Los paneles de acuerdo al diseño, forma y refuerzo que se indique en los planos y documentos del proyecto deberán cumplir los siguientes requisitos:

Espesor. Deberá ser de tres milímetros y cuatro décimas con una tolerancia de más o menos 0,4 mm. paneles con área total menor de 1,2 m2, para áreas mayores el panel tendrá un espesor de seis milímetros con una tolerancia de más o menos 0,4 m. (6,0 mm. □0,4 mm.).

El espesor se verificará como el promedio de las medidas en cuatro sitios de cada borde del panel.

Color, El color del panel será gris uniforme en ambas caras (N.7.5. / N.8.5. Escala Munsel).

(3) Resistencia al Impacto, Paneles cuadrados de 750 mm. de lado serán apoyados en sus extremos a una altura de doscientos milímetros (200 mm.) del piso, el panel deberá resistir el impacto de una esfera de cuatro mil quinientos gramos (4 500 g.) liberado en caída libre desde dos metros (2 m.) de altura sin resquebrajarse.

(4) Pandeo, El pandeo mide la deformación de un panel por defectos de fabricación o de los materiales utilizados.

El panel a comprobar será suspendido de sus cuatro vértices. La deflexión máxima medida en el punto de cruce de sus diagonales y perpendicularmente al plano de la lámina no deberá ser mayor de doce milímetros (12 mm.). Esta deflexión corresponde a un panel cuadrado de 750 mm. de lado. Para paneles de mayores dimensiones se

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

aceptará hasta veinte milímetros (20 mm.) de deflexión. Todas las medidas deberán efectuarse a temperatura ambiente.

Material Retro reflectivo:

El material retro reflectivo debe responder a los requerimientos de la Especificación ASTM D-4956 y a los que se dan en esta especificación. Este tipo de material es el que va colocado por adherencia en los paneles para conformar una señal de tránsito visible sobre todo en las noches por la incidencia de los faros de los vehículos sobre la señal.

Todas las láminas retroreflectivas deben permitir el proceso de aplicación por serigrafía con tintas compatibles con la lámina y recomendados por el fabricante.

No se permitirá en las señales el uso de cintas adhesivas vinílicas para los símbolos y mensajes.

(a) Tipos de material retro reflectivo

Los tipos de material retro reflectivo que se utilizarán para uso en las señales de tránsito y otros dispositivos de señalización son los siguientes:

(1) Tipo I, Conformado por una lámina retro reflectiva de mediana intensidad que contiene microesferas de vidrio dentro de su estructura. Este tipo generalmente es conocido como "Grado Ingeniería".

Elementos de Soporte

Las estructuras se utilizarán generalmente para servir de soporte a las señales informativas que tengan un área mayor de 1,2 m2 con la mayor dimensión medida en forma horizontal.

Las estructuras serán diseñadas de acuerdo a la dimensión, ubicación y tipo de los paneles de las señales, así como los sistemas de sujeción a la estructura, cimentación y montaje, todo lo que debe ser indicado en los planos y documentos del proyecto.

Las estructuras serán metálicas conformadas por tubos y perfiles de fierro negro. Los tubos tendrán un diámetro exterior no menor de setenta y cinco milímetros (75 mm.), y un espesor de paredes no menor de dos milímetros (2mm.) serán limpiados, desengrasados y no presentarán ningún óxido antes de aplicar dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de esmalte color gris, similar tratamiento se dará a los perfiles metálicos u otros elementos que se utilicen en la conformación de la estructura.

Cimentación:

Excavación y Cimentación

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 75466

El contratista efectuará las excavaciones para la cimentación de la instalación de las señales verticales de tránsito de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos y documentos del proyecto.

Con el fin de evitar que la señal quede a una altura menor a la especificada, sobre todo cuando se instala en taludes de rellenos, la profundidad de la excavación deberá ser también indicada en los planos y documentos del proyecto, pudiendo sobre elevarse la cimentación con encofrados de altura necesaria para que al vaciar el concreto la señal quede correctamente cimentada, estabilizada y presente la altura especificada.

La cimentación de postes y estructuras de soporte se efectuará con un concreto ciclópeo de Fc=140 kg/cm2 y la sobreelevación para estructuras de soporte será con concreto Fc=175 kg/cm2.

Para dar verticalidad y rigidez a los postes y soportes que se usen en la cimentación, se pondrá dos capas de piedra de diez centímetros (10 cm.) de tamaño máximo, antes de vaciar el concreto.

Equipo

El contratista deberá disponer del equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN:

La fabricación de las señales de tránsito deberá efectuarse considerando el tipo y calidad de los materiales especificados en los párrafos anteriores.

Antes de iniciar la fabricación de las señales, el supervisor deberá definir, de acuerdo a los planos y documentos del proyecto, la ubicación definitiva de cada una de las señales, de tal forma que se respeten las distancias con respecto al pavimento que se hallan en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para calles y carreteras de la Entidad y se fabriquen adecuadamente todos los dispositivos necesarios.

El contratista entregará al supervisor para su aprobación una lista definitiva de las señales y dispositivos considerando las condiciones físicas del emplazamiento de cada señal.

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

El material retro reflectivo que se coloque en los paneles será en láminas de una sola pieza, así como los símbolos y letras. No se permitirá la unión, despiece y traslapes de material, exceptuando de esta disposición solo los marcos y el fondo de las señales de información.

Instalación

El plano de la señal debe formar con el eje de la vía un ángulo comprendido entre setenta y cinco grados (75°) y noventa grados (90°).

Las señales por lo general se instalarán en el lado derecho de la vía, considerando el sentido del tránsito. Excepcionalmente, en el caso de señales informativas, podrán tener otra ubicación justificada por la imposibilidad material de instalarla a la derecha de la vía.

Adicionalmente a las distancias del borde y altura con respecto al borde de calzada indicado en el numeral 2.1.11 del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras de la Entidad, los postes y estructuras de soporte de las señales serán diseñadas de tal forma que la altura de las señales medidas desde la cota del borde de la calzada hasta el borde inferior de la señal no sea menor de 1,20 m. ni mayor de 1,80 m. para el caso de señales colocadas lateralmente.

La separación mínima entre señales verticales de tránsito a lo largo de la vía será de cincuenta metros (50 m.), exceptuando intersecciones y accesos. Cuando sea estrictamente indispensable instalar varias señales en un sector y no exista suficiente longitud para cumplir con esta separación mínima se utilizarán señales dobles.

MEDICIÓN:

El Método de Medición es por unidad de señal, en el cual se incluye el panel, poste y estructura de soporte y la cimentación ejecutados y aceptado por el supervisor.

PAGO:

El pago se hará por la unidad de medición al respectivo precio unitario del Plan de trabajo del mantenimiento, por toda fabricación e instalación ejecutada de acuerdo

Ricardo Martín Gracios Rodríguez
R. CIP. N° 73466

con esta especificación, planos y documentos del proyecto y aceptados por el supervisor.

El precio unitario cubrirá todos los costos de adquisición de materiales, fabricación e instalación de los dispositivos, postes, estructuras de soporte y señales de tránsito incluyendo las placas, sus refuerzos y el material retroreflectivo.

El pago constituirá compensación total por todos los trabajos correctamente ejecutados y prescritos en esta sección.

Ítem de Pago	Unidad de pago
05.04. Señales Informativas	Unidad (Und.)

SECCIÓN: IMPACTO AMBIENTAL

ACTIVIDAD: RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS

DESCRIPCIÓN:

Consistirá en recuperar el área ocupada por el campamento levantado o patio de máquinas, siendo obligación del contratista llevarlo a cabo una vez concluida la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Limpieza de desechos: Con una cuadrilla de trabajadores, se procederá a limpiar todos los materiales desechados en el patio de máquinas, tales como: resto de aceites, grasas y combustibles, suelos contaminados y otros residuos producto del mantenimiento de las máquinas.
- Eliminación de pisos: Esta tarea se realiza con una cuadrilla de trabajadores y equipos, que efectuarán el levantamiento del piso del taller y el ripio del área de circulación de los vehículos, los cuales deben ser trasladados al depósito de material excedente habilitado.

Ricardo Martin [illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- Recuperación de la morfología: Se procede al re-nivelado del terreno alterado, acondicionándolo de acuerdo al entorno circundante.
- Almacenaje de aceites usados: Los aceites usados producto del mantenimiento de la maquinaria y demás vehículos de obra, deben ser almacenados en recipientes herméticos tan pronto sean generados.
- Eliminación de aceites usados: Los aceites usados almacenados previamente deben ser trasladados a través de una empresa prestadora de servicios especializada en el transporte de residuos peligrosos.
- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.

MEDICIÓN:

La medición es por hectáreas cuando el campamento y patio de máquinas hayan sido retirados y esté concluido el tratamiento ambiental de las áreas

PAGO:

Se efectuará al precio del Plan de trabajo establecido, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa por toda la mano de obra, equipo y herramientas, incluidos los imprevistos para la ejecución de la partida

Ítem de Pago	**Unidad de pago**
06.01. Recuperación ambiental de Áreas Ocupadas	Hectárea (ha.)

Ricardo Medina Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

SECCIÓN: EMERGENCIA SANITARIA

ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID - 19

DESCRIPCIÓN:

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Modalidad de acceso en la obra

Los trabajadores, antes de entrar en la obra, pueden ser sometidos a un control de temperatura corporal. Si la temperatura es superior a 37,5°, no se permitirá el acceso al lugar de trabajo.

Las personas en esta condición se aislarán temporalmente y recibirán mascarillas, no deberán ir Emergencias ni a la enfermería de la obra, deberán comunicarse con el propio médico lo antes posible y seguir sus instrucciones.

El empleador informa al personal con anticipación, a los que tienen la intención de ingresar en la obra, de la restricción de acceso a las personas que, en los últimos 14 días, han tenido contacto con sujetos con resultado positivo a COVID-19 o proceda de áreas en riesgo según las indicaciones de la OMS.

Modalidad de acceso en la obra para personas externas

Si es posible, los conductores de los medios de transporte deben permanecer a bordo de sus propios vehículos: el acceso a las oficinas no está permitido por ningún motivo. Para la necesaria actividad de carga y descarga, el transportista debe cumplir con la distancia mínima de un metro.

También el intercambio de la documentación de la mercancía debe ser realizado con el utilizo de guantes desechables (si no dispone, lavar las manos con solución hidroalcohólica).

Para proveedores/transportadores y/u otro personal externo se han individuado / instalados servicios sanitarios específicos; está prohibido utilizar los servicios sanitarios de los empleados y se debe garantizar la limpieza diaria adecuada.

El acceso a los visitantes debe reducirse en la medida de lo posible; si es necesaria la entrada de visitantes, deben cumplir con todas las normas de la obra, incluidas las de acceso a las oficinas, mencionadas en el punto anterior.

Limpieza y desinfección en la obra

Todas las operaciones de limpieza deben ser realizadas por personal capacitado. La limpieza debe prestar especial atención a todas las superficies que se tocan con

Ricardo Martín Gr[illegible]s Rodríguez
R. CIP. N° 73466

frecuencia, en especial las herramientas de trabajo que se utilizaran en obra, las cuales deben de ser desinfectadas a diario y en la medida de lo posible no compartir herramientas y equipos entre el personal.

Los vehículos y maquinaria de obra (como excavadoras, rodillos, volquetes, cargadores frontales, motoniveladora, montacargas, etc.), deben desinfectarse, con particular atención a las partes relacionadas con el volante, las manijas, los paneles de control, etc.; igualmente para herramientas manuales y equipos livianos que se van a utilizar en obra.

En el caso de la presencia de una persona con COVID-19 dentro de las instalaciones, se procede a la limpieza y desinfección de acuerdo con las disposiciones de ley.

Se garantiza la limpieza al final del turno y la desinfección periódica de teclados, pantallas táctiles, mouse, con desinfectantes adecuados, tanto en las oficinas como en el área de producción.

Precauciones higiénicas personales

- Evitar el contacto cercano con personas que sufren infecciones respiratorias agudas.
- Evitar abrazos y apretones de manos.
- Higiene respiratoria (estornudos y/o tos en un pañuelo desechable evitando el contacto de las manos con secreciones respiratorias).
- Evitar el uso promiscuo de botellas y vasos
- No tocarse ojos, nariz y boca con las manos
- Cubrirse la boca y nariz si se estornuda o tose

Las empresas ponen a disposición los productos de limpieza adecuados para las manos. Se recomienda la limpieza frecuente de las manos con agua y jabón. Los trabajadores están obligados a lavarse las manos con dicha solución a la entrada, antes y después de pausas y a la salida de los servicios higiénicos.

Equipos de protección individual

La adopción de las medidas de higiene y de los dispositivos de protección individual indicados en el presente Protocolo son fundamentales y, dada la situación actual de emergencia, está claramente vinculada a la disponibilidad en el mercado. Por estas razones:

a) Las mascarillas deben usarse de acuerdo a las indicaciones dadas por la Organización Mundial de la Salud.

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73468

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

b) Debida la situación de emergencia, en caso de dificultad de suministro y con el único propósito de evitar la propagación del virus, se podrán utilizar mascarillas conforme a lo que indiquen las autoridades sanitarias.

c) Se favorece por parte de la empresa la preparación de líquido detergente según las indicaciones del OMS.

Si las condiciones de trabajo requieren obligatoriamente trabajar a una distancia interpersonal menor de un metro, será necesario en uso de mascarillas y de otros dispositivos de protección individual (guantes, gafas, monos, auriculares, batas, etc.). Conformes a las disposiciones de las autoridades científicas y sanitarias.

En ausencias de dichas medidas de seguridad hay que prohibir dicha actividad.

Gestión de espacios comunes

En espacios comunes se respetará estrictamente la distancia interpersonal de 1 metro. El aforo de estos espacios será reducido al 50% y deberá tener una ventilación adecuada.

Se favorecen horarios de entrada / salida escalonados para evitar los contactos en las áreas comunes tanto como sea posible (entradas, vestuarios, comedor).

En los vestuarios, si no se puede garantizar la distancia mínima de 1 metro entre los trabajadores, deberán planificarse turnos para evitar agrupaciones.

Se organizan espacios dedicados y se limpian los vestuarios para el almacenamiento de ropa de trabajo a disposición de los trabajadores y garantizarles condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas.

Se garantiza la desinfección periódica y la limpieza diaria, con detergentes especiales, en los ambientes frecuentados por los trabajadores.

Organización general

Actuar una nueva modulación de los niveles de producción;

Garantizar un plan de turnos para los empleados dedicados a la producción con el objetivo de minimizar los contactos y crear grupos autónomos, distintos y reconocibles

Utilizar el *Smart working* para todas aquellas actividades que pueden llevarse a cabo en el hogar del empleado o de forma remota si se utilizan redes de seguridad social, incluso a modo de excepción, y garantizar siempre que afecten a toda la estructura de la empresa y, si necesario, también recurriendo a rotaciones apropiadas.

Gestión de entrada y salida de empleados

Se recomiendan tiempos de entrada/salida escalonados para evitar lo más posible contactos en las áreas comunes (entradas, vestuarios, comedores).

Ricardo Martin Garcia Rodriguez
ING. CIVIL
Reg. Nº 234886

Se prevé una puerta de entrada y una de salida y se garantiza la presencia de detergentes indicados por indicaciones específicas.

Se medirá la temperatura de ingreso y de salida de los trabajadores a diario con el fin de llevar un control de las condiciones de salud que posee el trabajador antes y después de los trabajos diarios.

Desplazamientos internos, reuniones, eventos internos y formación

Los desplazamientos internos deben limitarse al mínimo necesario y de acuerdo con las instrucciones de la empresa.

Las reuniones presenciales no están permitidas. Cuando estas son urgentes o imprescindibles, en caso de imposibilidad de una conexión remota, se debe minimizar la participación necesaria y, en cualquier caso, se debe garantizar la distancia interpersonal y la limpieza/ventilación adecuada de los ambientes.

Se suspenden y cancelan todos los eventos internos y todas las actividades de capacitación en aula, incluso obligatorios, incluso si ya están organizados; sin embargo, es posible, si la organización de la empresa lo permite, llevar a cabo una capacitación online remota.

El no completar la actualización y la capacitación profesional y/o habilitante en los plazos de tiempos para todos los roles/funciones de la empresa en tema de salud y seguridad en el lugar de trabajo, debido a la emergencia en curso y, por lo tanto, debido a causas de fuerza mayor, no comporta la imposibilidad en continuar el desempeño del rol/función específica (por ejemplo: el responsable de emergencias, tanto de contra incendios como de primeros auxilios, puede continuar interviniendo en caso de necesidad; el conductor del montacargas puede continuar operando.

Gestión de una persona sintomática en la obra:

En el caso de que una persona presente en la obra desarrolle fiebre y síntomas de infección respiratoria, como tos, debe informar de inmediato a la oficina del personal, deberá aislarse de acuerdo con las disposiciones de la autoridad de salud; la empresa inmediatamente procede a notificar a las autoridades sanitarias competentes y los números de emergencia para COVID-19 proporcionados por las instituciones sanitarias competentes.

La empresa colabora con las autoridades sanitarias para la definición de cualquier "contacto cercano" de una persona presente en la obra que haya resultado positiva al test del COVID-19. Esto es para permitir que las autoridades apliquen las medidas

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
CIP. [illegible]

necesarias y apropiadas de cuarentena. Durante el período de investigación, la empresa puede solicitar a cualquier posible contacto cercano que abandone el establecimiento como medida de precaución, según las indicaciones de la Autoridad Sanitaria.

Vigilancia Sanitaria/ Médico Competente/ Responsable de Seguridad de los Trabajadores.

La vigilancia sanitaria sigue en conformidad con las medidas de higiene contenidas en las indicaciones del Ministerio de Salud y/o de las autoridades competentes.

En este periodo se privilegian las visitas de prevención, de reincorporación después de baja y aquellas bajo solicitud.

La vigilancia sanitaria periódica no debe interrumpirse, ya que representa una medida de prevención general adicional: tanto porque puede interceptar posibles casos sospechosos y síntomas de infección, como por la información y capacitación que el médico competente puede proporcionar a los trabajadores para evitar propagación de la infección.

Al integrar y proponer todas las medidas reglamentarias relacionadas con COVID-19, el médico competente colabora con el titular/empleador.

El médico competente notifica a la compañía las situaciones de particular fragilidad y las patologías actuales o anteriores de los empleados y la empresa proporciona su protección con respecto a la privacidad. El médico competente aplicará las indicaciones de las Autoridades Sanitarias.

Actualización del protocolo reglamentario

Se crea un Comité en la obra para la aplicación y verificación de las normas del protocolo reglamentario con la participación de representantes sindicales de la empresa y el responsable de la seguridad de los trabajadores.

Señalización

- No agrupación de personas
- Utilizar mascarillas
- Utilizar guantes
- Evitar la formación de colas
- Mantener la distancia de 1 m
- Lavar frecuentemente las manos
- Higiene de las manos antes, durante el jornal de trabajo

Ricardo [illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

- En caso de tos o estornudos Cubrir boca y nariz con un pañuelo desechable o utilizar ángulo interno del brazo
- No abrazos y estrechadas de manos
- Higienización de superficies

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Se utilizarán conforme a las disposiciones de las autoridades sanitarias correspondientes: termómetro infrarrojo para la medición de la temperatura al ingreso y salida de obra, tanto de personal, así como de personas externas. Además, se hará uso obligatorio de mascarillas, desinfectante de manos y de superficies, agua oxigenada, jabón antiséptico, hipoclorito de sodio al 01%, paños húmedos, guantes de examen y guantes quirúrgicos, lentes google M3, botas PVC y trajes tyvek.
Así mismo se realizará pruebas rápidas Covid-19 necesarias al inicio de obra.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Cada procedimiento en relación a los protocolos a seguir para la prevención del contagio del COVID-19 en obra será supervisado y aprobado por la Supervisión, si en algún trabajo no se toma en cuenta las medidas sanitarias correspondientes, este se suspenderá inmediatamente a fin de salvaguardar la salud de los trabajadores, hasta que se cumplan con los protocolos adecuados.

MEDICION

Se medirá en forma global (GLB) según se vaya ejecutando el Plan de protocolos de seguridad en Obras anticontagio Covid-19.

Ricardo Manuel [illegible] Rodriguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. N° 79466

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

PAGO

Se efectuará al precio previsto en el Plan de trabajo, el pago se hará según la Unidad de medida establecida, conforme al avance de ejecución del Plan de protocolos de seguridad en Obras anticontagio Covid-19.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

11.00 METRADO MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
INGº. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

RESUMEN DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.350 KM"

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	glb	1.00
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	km	15.35
02	PAVIMENTOS		
02.01	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	2280.86
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	7441.30
03.	TRANSPORTE		
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	11,666.59
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	53,666.33
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	614.00
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,061.00
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
04.01	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	15,350.00
05	SEÑALIZACIÓN		
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und	15.00
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und	20.00
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	12.00
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
06	IMPACTO AMBIENTAL		
06.01	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	ha	1.24
07	EMERGENCIA SANITARIA		
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00

o Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.350 KM"

06.01 RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS **UNIDAD: ha**

Descripción	Area (ha)	Sub-Total
RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	1.24	1.24
	TOTAL	**1.24**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.350 KM"

02 PAVIMENTOS

02.01 CAPA NIVELANTE E = 0.05M — **UNIDAD:** m3

PROGRESIVA		LONGITUD	ANCHO	AREA	ESPESOR	VOLUMEN
KM	KM	(m.)	M	M^2	M	M^3
0+000.00	0+250.00	250.000	4.500	1125.000	0.050	56.25
0+250.00	0+500.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
0+500.00	0+750.00	250.000	4.600	1150.000	0.050	57.50
0+750.00	1+000.00	250.000	4.800	1200.000	0.050	60.00
1+000.00	1+250.00	250.000	5.000	1250.000	0.050	62.50
1+250.00	1+500.00	250.000	5.700	1425.000	0.050	71.25
1+500.00	1+750.00	250.000	5.000	1250.000	0.050	62.50
1+750.00	2+000.00	250.000	5.000	1250.000	0.050	62.50
2+000.00	2+250.00	250.000	3.700	925.000	0.050	46.25
2+250.00	2+500.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
2+500.00	2+750.00	250.000	3.900	975.000	0.050	48.75
2+750.00	3+000.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
3+000.00	3+250.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
3+250.00	3+500.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
3+500.00	3+750.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
3+750.00	4+000.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
4+000.00	4+250.00	250.000	3.800	950.000	0.050	47.50
4+250.00	4+500.00	250.000	3.800	950.000	0.050	47.50
4+500.00	4+750.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
4+750.00	5+000.00	250.000	4.100	1025.000	0.050	51.25
5+000.00	5+250.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
5+250.00	5+500.00	250.000	3.700	925.000	0.050	46.25
5+500.00	5+750.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
5+750.00	6+000.00	250.000	3.800	950.000	0.050	47.50
6+000.00	6+250.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
6+250.00	6+500.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
6+500.00	6+750.00	250.000	3.700	925.000	0.050	46.25
6+750.00	7+000.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
7+000.00	7+250.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
7+250.00	7+500.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
7+500.00	7+750.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
7+750.00	8+000.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
8+000.00	8+250.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
8+250.00	8+500.00	250.000	5.000	1250.000	0.050	62.50
8+500.00	8+750.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
8+750.00	9+000.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
9+000.00	9+250.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
9+250.00	9+500.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
9+500.00	9+750.00	250.000	3.100	775.000	0.050	38.75
9+750.00	10+000.00	250.000	4.500	1125.000	0.050	56.25
10+000.00	10+250.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
10+250.00	10+500.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
10+500.00	10+750.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
10+750.00	11+000.00	250.000	3.400	850.000	0.050	42.50
11+000.00	11+250.00	250.000	3.400	850.000	0.050	42.50
11+250.00	11+500.00	250.000	3.800	950.000	0.050	47.50
11+500.00	11+750.00	250.000	3.200	800.000	0.050	40.00
11+750.00	12+000.00	250.000	3.200	800.000	0.050	40.00
12+000.00	12+250.00	250.000	4.000	1000.000	0.050	50.00
12+250.00	12+500.00	250.000	3.400	850.000	0.050	42.50
12+500.00	12+750.00	250.000	3.200	800.000	0.050	40.00
12+750.00	13+000.00	250.000	3.800	950.000	0.050	47.50
13+000.00	13+250.00	250.000	3.200	800.000	0.050	40.00
13+250.00	13+500.00	250.000	3.300	825.000	0.050	41.25
13+500.00	13+750.00	250.000	3.200	800.000	0.050	40.00
13+750.00	14+000.00	250.000	3.500	875.000	0.050	43.75
14+000.00	14+250.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
14+250.00	14+500.00	250.000	3.200	800.000	0.050	40.00
14+500.00	14+750.00	250.000	3.000	750.000	0.050	37.50
14+750.00	15+000.00	250.000	3.900	975.000	0.050	48.75
15+000.00	15+250.00	250.000	3.200	800.000	0.050	40.00
15+250.00	15+350.00	100.000	4.200	420.000	0.050	21.00
TOTAL		**15250**	**3.71**	**56650.000**		**2280.86**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.350 KM"

03.01. TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM — UNIDAD: m3k
03.02. TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM — UNIDAD: m3k

SUSTENTO DE TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR

PROGRESIVA DE	PROGRESIVA A	CG	volumen	ubicación de cantera	acceso	distancia al CG	Volumen total de Transporte	transp D<=1km	transp D>1km
			M3	KM	KM	KM	m3	M3xKM	M3xKM
CANTERA									
0 + 0.00	0 + 250.00	0.00 + 125.00	189.9	1 + 4.00	1	2.129	404.297	189.90	214.40
0 + 250.00	0 + 500.00	0.00 + 375.00	189.9	1 + 4.00	1	2.379	451.772	189.90	261.87
0 + 500.00	0 + 750.00	0.00 + 625.00	189.9	1 + 4.00	1	2.629	499.247	189.90	309.35
0 + 750.00	1 + 0.000	0.00 + 375.00	189.9	1 + 4.00	1	2.379	451.772	189.90	261.87
1 + 0.000	1 + 250.00	1.00 + 125.00	189.9	1 + 4.00	1	3.129	594.197	189.90	404.30
1 + 250.00	1 + 500.00	1.00 + 375.00	189.9	1 + 4.00	1	3.379	641.672	189.90	451.77
1 + 500.00	1 + 750.00	1.00 + 625.00	189.9	1 + 4.00	1	3.629	689.147	189.90	499.25
1 + 750.00	2 + 0.000	1.00 + 375.00	189.9	1 + 4.00	1	3.379	641.672	189.90	451.77
2 + 0.000	2 + 250.00	2.00 + 125.00	189.9	1 + 4.00	1	4.129	784.097	189.90	594.20
2 + 250.00	2 + 500.00	2.00 + 375.00	189.9	1 + 4.00	1	4.379	831.572	189.90	641.67
2 + 500.00	2 + 750.00	2.00 + 625.00	189.9	1 + 4.00	1	4.629	879.047	189.90	689.15
2 + 750.00	3 + 0.000	2.00 + 375.00	189.9	1 + 4.00	1	4.379	831.572	189.90	641.67
3 + 0.000	3 + 250.00	3.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	9.275	1,761.323	189.90	1,571.42
3 + 250.00	3 + 500.00	3.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	9.525	1,808.798	189.90	1,618.90
3 + 500.00	3 + 750.00	3.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	9.775	1,856.273	189.90	1,666.37
3 + 750.00	4 + 0.000	3.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	9.525	1,808.798	189.90	1,618.90
4 + 0.000	4 + 250.00	4.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	10.275	1,951.223	189.90	1,761.32
4 + 250.00	4 + 500.00	4.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	10.525	1,998.698	189.90	1,808.80
4 + 500.00	4 + 750.00	4.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	10.775	2,046.173	189.90	1,856.27
4 + 750.00	5 + 0.000	4.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	10.525	1,998.698	189.90	1,808.80
5 + 0.000	5 + 250.00	5.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	11.275	2,141.123	189.90	1,951.22
5 + 250.00	5 + 500.00	5.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	11.525	2,188.598	189.90	1,998.70
5 + 500.00	5 + 750.00	5.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	11.775	2,236.073	189.90	2,046.17
5 + 750.00	6 + 0.000	5.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	11.525	2,188.598	189.90	1,998.70
6 + 0.000	6 + 250.00	6.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	12.275	2,331.023	189.90	2,141.12
6 + 250.00	6 + 500.00	6.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	12.525	2,378.498	189.90	2,188.60
6 + 500.00	6 + 750.00	6.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	12.775	2,425.973	189.90	2,236.07
6 + 750.00	7 + 0.000	6.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	12.525	2,378.498	189.90	2,188.60
7 + 0.000	7 + 250.00	7.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	13.275	2,520.923	189.90	2,331.02
7 + 250.00	7 + 500.00	7.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	13.525	2,568.398	189.90	2,378.50
7 + 500.00	7 + 750.00	7.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	13.775	2,615.873	189.90	2,425.97
7 + 750.00	8 + 0.000	7.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	13.525	2,568.398	189.90	2,378.50
8 + 0.000	8 + 250.00	8.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	14.275	2,710.823	189.90	2,520.92
8 + 250.00	8 + 500.00	8.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	14.525	2,758.298	189.90	2,568.40
8 + 500.00	8 + 750.00	8.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	14.775	2,805.773	189.90	2,615.87
8 + 750.00	9 + 0.000	8.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	14.525	2,758.298	189.90	2,568.40
9 + 0.000	9 + 250.00	9.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	15.275	2,900.723	189.90	2,710.82
9 + 250.00	9 + 500.00	9.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	15.525	2,948.198	189.90	2,758.30
9 + 500.00	9 + 750.00	9.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	15.775	2,995.673	189.90	2,805.77
9 + 750.00	10 + 0.000	9.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	15.525	2,948.198	189.90	2,758.30
10 + 0.000	10 + 250.00	10.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	16.275	3,090.623	189.90	2,900.72
10 + 250.00	10 + 500.00	10.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	16.525	3,138.098	189.90	2,948.20
10 + 500.00	10 + 750.00	10.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	16.775	3,185.573	189.90	2,995.67
10 + 750.00	11 + 0.000	10.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	16.525	3,138.098	189.90	2,948.20
11 + 0.000	11 + 250.00	11.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	17.275	3,280.523	189.90	3,090.62
11 + 250.00	11 + 500.00	11.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	17.525	3,327.998	189.90	3,138.10
11 + 500.00	11 + 750.00	11.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	17.775	3,375.473	189.90	3,185.57
11 + 750.00	12 + 0.000	11.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	17.525	3,327.998	189.90	3,138.10
12 + 0.000	12 + 250.00	12.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	18.275	3,470.423	189.90	3,280.52
12 + 250.00	12 + 500.00	12.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	18.525	3,517.898	189.90	3,328.00
12 + 500.00	12 + 750.00	12.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	18.775	3,565.373	189.90	3,375.47
12 + 750.00	13 + 0.000	12.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	18.525	3,517.898	189.90	3,328.00
13 + 0.000	13 + 250.00	13.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	19.275	3,660.323	189.90	3,470.42
13 + 250.00	13 + 500.00	13.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	19.525	3,707.798	189.90	3,517.90
13 + 500.00	13 + 750.00	13.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	19.775	3,755.273	189.90	3,565.37
13 + 750.00	14 + 0.000	13.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	19.525	3,707.798	189.90	3,517.90
14 + 0.000	14 + 250.00	14.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	20.275	3,850.223	189.90	3,660.32
14 + 250.00	14 + 500.00	14.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	20.525	3,897.698	189.90	3,707.80
14 + 500.00	14 + 750.00	14.00 + 625.00	189.9	5 + 150.00	1	20.775	3,945.173	189.90	3,755.27
14 + 750.00	15 + 0.000	14.00 + 375.00	189.9	5 + 150.00	1	20.525	3,897.698	189.90	3,707.80
15 + 0.000	15 + 250.00	15.00 + 125.00	189.9	5 + 150.00	1	21.275	4,040.123	189.90	3,850.22
15 + 250.00	15 + 350.00	15.00 + 300.00	189.9	5 + 150.00	1	21.450	4,073.355	189.90	3,883.46
TOTALES								**11,666.59**	**53,666.33**

03.03. TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM — UNIDAD: m3k

Descripción	Dimensiones		Sub-Total	COEFICIENTE	transp D<=1km
	Volumen (m3.)	Coef. Esponj.			
0+000 KM AL 15+350 KM	11,666.59	1.25	14583.24	0.042	614.00
				TOTAL	614.00

03.04. TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM — UNIDAD: m3k

Descripción	Dimensiones		Sub-Total	COEFICIENTE	transp D>1km
	Volumen (m3.)	Coef. Esponj.			
0+000 KM AL 15+350 KM	53,666.33	1.25	67082.91	0.105	7061.00
				TOTAL	7,061.00

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.350 KM"

04.01 RECONFORMACIÓN DE CUNETAS **UNIDAD: ml**

Descripción	Dimensiones Volumen (ml.)	Sub-Total
0+000 KM AL 15+350 KM	15,350.00	15350.00
	TOTAL	**15350.00**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.350 KM"

05.01. INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS — **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	15.00	15.00
	TOTAL	**15.00**

05.02. SEÑALES PREVENTIVAS — **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES PREVENTIVAS	20.00	20.00
	TOTAL	**20.00**

05.03. SEÑALES REGLAMENTARIAS — **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES REGLAMENTARIAS	12.00	12.00
	TOTAL	**12.00**

05.04. SEÑALES INFORMATIVAS — **UNIDAD: und**

Descripción	Cantidad (und.)	Sub-Total
SEÑALES INFORMATIVAS	2.00	2.00
	TOTAL	**2.00**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.350 KM"

06.01 RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS **UNIDAD: ha**

Descripción	Area (ha)	Sub-Total
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	990.32	990.32
	TOTAL	**990.32**

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

SUSTENTO DE METRADOS

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.350 KM"

07.01. EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 **UNIDAD: glb**

Descripción	Global (glb)	Sub-Total
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	1.00	1.00
	TOTAL	**1.00**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

12.00 PRESUPUESTO
MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

MANTENIMIENTO PERIODICO

COSTOS Y PRESUPUESTOS

1.01 PRESUPUESTO

Presupuesto

Presupuesto	0201021	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.35 KM"
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI - 938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI LONG = 15.35 KM
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO	Costo al 02/09/2020
Lugar	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - CACHICADAN	

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
1	**OBRAS PRELIMINARES**				**11,191.05**
1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	7,410.65	7,410.65
1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	15.35	246.28	3,780.40
2	**PAVIMENTOS**				**479,192.40**
2.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,280.86	31.83	72,599.77
2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	7,441.30	54.64	406,592.63
3	**TRANSPORTE**				**233,071.80**
3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM	m3k	11,666.59	10.07	117,482.56
3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	m3k	53,666.33	1.82	97,672.72
3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	m3k	614.00	8.25	5,065.50
3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,061.00	1.82	12,851.02
4	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**9,517.00**
4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	15,350.00	0.62	9,517.00
5	**SEÑALIZACION**				**28,064.32**
5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	15.00	182.72	2,740.80
5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	20.00	781.37	15,627.40
5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	12.00	720.23	8,642.76
5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	526.68	1,053.36
6	**IMPACTO AMBIENTAL**				**1,666.01**
6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.24	1,343.56	1,666.01
7	**EMERGENCIA SANITARIA**				**37,484.19**
7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	37,484.19	37,484.19
	COSTO DIRECTO				**800,186.77**
	GASTOS GENERALES (10%)				**80,018.68**
	UTILIDAD (5%)				**40,009.34**
	SUB TOTAL				**920,214.79**
	IGV (18%)				**165,638.66**
	TOTAL				**1,085,853.45**

SON : UN MILLON OCHENTICINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTITRES Y 45/100 NUEVOS SOLES

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

1.02 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

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

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201021 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.35 KM"

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI - 938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI LONG = 15.35 KM

Partida 1.01 (010701011018-0201021-01) MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Costo unitario directo por: glb 7,410.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales				
02030300002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	7,410.65	7,410.65
					7,410.65

Partida 1.02 (010701030002-0201021-01) TRAZO Y REPLANTEO

Costo unitario directo por: km 246.28

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
01010100004	OFICIAL	hh	3.2000	18.91	60.51
01010100005	PEON	hh	9.6000	15.98	153.41
					213.92
	Materiales				
02130300010003	YESO DE 18 KG	bol	0.5000	11.86	5.93
02310100001	MADERA TORNILLO	p2	3.0000	5.08	15.24
02400200016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.2000	55.94	11.19
					32.36

Partida 2.01 (010716010105-0201021-01) CAPA NIVELANTE E=0.05 M

Costo unitario directo por: m3 31.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
01010100003	OPERARIO	hh	0.0040	23.93	0.10
01010100005	PEON	hh	0.0080	15.98	0.13
					0.23
	Materiales				
02070400001	MATERIAL GRANULAR	m3	1.0150	30.00	30.45
02070700001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0050	16.84	0.08
					30.53
	Equipos				
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.01	0.01
03011900003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm	0.0040	183.62	0.73
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0020	165.87	0.33
					1.07

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 78466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pasco Yurique N° 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: msch@terra.com.pe

Partida	2.02	(01071601010 3-0201021-01)	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M			
			Costo unitario directo por:	m3		54.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
01010100004	OFICIAL	hh	0.0800	18.91	1.51
01010100005	PEON	hh	0.1200	15.98	1.92
					3.43
	Materiales				
02070400002	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3	1.0150	30.00	30.45
02070700001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0800	16.84	1.35
					31.80
	Equipos				
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.10	0.10
03011900003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm	0.0400	183.62	7.34
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.0400	216.19	8.65
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0200	165.87	3.32
					19.41

Partida	3.01	(01071603030 3-0201021-01)	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM			
			Costo unitario directo por:	m3k		10.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
01010100004	OFICIAL	hh	0.0100	18.91	0.19
					0.19
	Equipos				
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0200	200.32	4.01
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0200	293.25	5.87
					9.88

Partida	3.02	(01071603030 4-0201021-01)	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM			
			Costo unitario directo por:	m3k		1.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos				
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0062	293.25	1.82
					1.82

Partida	3.03	(01070308010 6-0201021-01)	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM			
			Costo unitario directo por:	m3k		8.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				

Ricardo Martin Gra...
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

01010100004	OFICIAL	hh	0.0200	18.91	0.38
					0.38
	Equipos				
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0100	200.32	2.00
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0200	293.25	5.87
					7.87

Partida **3.04** (01070308010 7-0201021-01) **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM**

Costo unitario directo por: m3k **1.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos				
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0062	293.25	1.82
					1.82

Partida **4.01** (01071012101 3-0201021-01) **RECONFORMACION DE CUNETAS**

Costo unitario directo por: m **0.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
01010100005	PEON	hh	0.0027	15.98	0.04
					0.04
	Equipos				
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.0027	216.19	0.58
					0.58

Partida **5.01** (01031501040 6-0201021-01) **INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

Costo unitario directo por: und **182.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
01010100002	CAPATAZ	hh	0.2594	31.07	8.06
01010100003	OPERARIO	hh	2.2846	23.93	54.67
01010100004	OFICIAL	hh	0.7248	18.91	13.71
01010100005	PEON	hh	2.8824	15.98	46.06
					122.50
	Materiales				
02010800001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		0.10	0.10
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	0.1875	4.04	0.76
02040300001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	2.1525	3.82	8.22
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	0.0850	6.61	0.56
02070100012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	0.1197	28.00	3.35
02070700001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0033	16.84	0.06
02130100001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.6780	19.32	13.10

Ricardo Martin Gr...
ING. C...
R. CIP. Nº 7...

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 537015 - 837019
E-mail. msch@terra.com.pe

0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	0.0048	35.51	0.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.3995	5.08	2.03
0231050001008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln	0.2890	25.85	7.47
0240020001002	PINTURA ESMALTE BLANCO	und	0.0500	55.94	2.80
0240020001004	PINTURA ESMALTE NEGRO	gal	0.0500	55.94	2.80
0240080012	THINNER	gal	0.0260	29.58	0.77
					42.19
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.78	3.78
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0004	200.32	0.08
0301180002001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0005	388.01	0.19
0301220004001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0375	293.25	11.00
0301220005005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0150	165.87	2.49
0301290001005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.0124	6.13	0.08
0301290003004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	0.0444	9.53	0.42
					18.04

Partida **5.02** **(01070810100 1-0201021-01)** **SEÑALES PREVENTIVAS**

Costo unitario directo por: und **781.35**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4273	31.07	13.28
0101010003	OPERARIO	hh	2.1632	23.93	51.77
0101010004	OFICIAL	hh	2.2173	18.91	41.93
0101010005	PEON	hh	4.6298	15.98	73.98
					180.96
	Materiales				
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		0.10	0.10
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	0.1706	28.00	4.78
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0040	16.84	0.07
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	0.5000	131.36	65.68
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.7956	19.32	15.37
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	2.0000	1.35	2.70
0238010020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	2.0000	1.95	3.90
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1500	55.94	8.39
02400600100001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.0200	84.75	1.70
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.1500	42.38	6.36
0240080012	THINNER	gal	0.0200	29.58	0.59
02550800140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	2.0000	9.67	19.34
0263040001004	POSTE DE FIERRO PARA SEÑALES	und	1.0000	35.70	35.70

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	0.6000	15.26	9.16
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	2.0000	4.66	9.32
					183.16
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		8.73	8.73
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0005	200.32	0.10
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0006	388.01	0.23
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0458	293.25	13.43
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0233	165.87	3.86
03012500010003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm	2.0000	148.93	297.86
030127000 6	SOLDADORA	hm	2.0000	20.00	40.00
030127000 7	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm	2.0000	26.25	52.50
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	0.0544	9.53	0.52
					417.23

Partida **5.03** **(01070810100 2-0201021-01)** **SEÑALES REGLAMENTARIAS**

Costo unitario directo por: und **720.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4241	31.07	13.18
0101010003	OPERARIO	hh	2.1440	23.93	51.31
0101010004	OFICIAL	hh	2.1917	18.91	41.45
0101010005	PEON	hh	4.5557	15.98	72.80
					178.74
	Materiales				
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		0.09	0.09
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	0.1506	28.00	4.22
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	0.0036	16.84	0.06
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	0.5000	131.36	65.68
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.7020	19.32	13.56
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	2.0000	1.35	2.70
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	1.0000	1.95	1.95
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1500	55.94	8.39
02400600100001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.0200	84.75	1.70
02400600100002	TINTA SERIGRAFICA ROJA	gal	0.0200	84.75	1.70
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.1500	42.38	6.36
0240080012	THINNER	gal	0.0200	29.58	0.59
02550800140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	0.1000	9.67	0.97
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	0.6000	15.26	9.16
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	2.0000	4.66	9.32
					126.45

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		8.65	8.65
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0005	200.32	0.10
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0005	388.01	0.19
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	0.0404	293.25	11.85
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	0.0206	165.87	3.42
03012500010003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm	2.0000	148.93	297.86
030127000 6	SOLDADORA	hm	2.0000	20.00	40.00
030127000 7	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm	2.0000	26.25	52.50
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	0.0480	9.53	0.46
					415.03

Partida **5.04** **(01070810100 3-0201021-01)** **SEÑALES INFORMATIVAS**

Costo unitario directo por: und **526.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010002	CAPATAZ	hh	0.6667	31.07	20.71
0101010003	OPERARIO	hh	5.3333	23.93	127.63
0101010005	PEON	hh	5.3333	15.98	85.23
					233.57
	Materiales				
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	0.5000	131.36	65.68
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	3.0000	0.74	2.22
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1000	55.94	5.59
0240080012	THINNER	gal	0.0070	29.58	0.21
02490400010012	TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"x1 1/2"	und	1.5000	48.75	73.13
02550800140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	0.2000	9.67	1.93
0267110023	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	4.5000	15.26	68.67
0267110024	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	p2	4.5000	15.26	68.67
					286.10
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		7.01	7.01
					7.01

Partida **6.01** **(01010102010 6-0201021-01)** **RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

Costo unitario directo por: ha **1,343.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0101010004	OFICIAL	hh	0.8000	18.91	15.13
0101010005	PEON	hh	32.0000	15.98	511.36
					526.49
	Equipos				

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	31.07	7.10
01010100005	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.98	36.53
						43.63
	Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.63	1.31
						1.31

Partida **(010105010111-0201021-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2 + 30% PM**

Rendimiento **m3/DIA** | MO.18.00 | EQ.18.00 | Costo unitario directo por : m3 **341.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100005	PEON	hh	4.0000	1.7778	15.98	28.41
						28.41
	Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.41	1.42
						1.42
	Subpartidas					
01071601040 3	PIEDRA MEDIANA PARA CONCRETO	m3		0.3900	85.22	33.24
01010501011 4	CONCRETO F'C=140 KG/CM2	m3		0.7200	386.63	278.37
						311.61

Partida **(010105010112-0201021-01) CONCRETO F'C=175KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** | MO.18.00 | EQ.18.00 | Costo unitario directo por : m3 **415.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.2222	31.07	6.90
01010100004	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	18.91	25.21
01010100003	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	23.93	31.91
01010100005	PEON	hh	6.0000	2.6667	15.98	42.61
						106.64
	Materiales					

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 135 - Telf. 637015 - 837019
E-mail. mpsch@terra.com.pe

02010801 0001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		20.0000	6.96	1.39
02221801 0001	ADITIVO CURADOR	gal		0.1700	35.51	6.04
02130101 0001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5000	19.32	144.90
						152.33
	Equipos					
03012900 0100 05	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	6.13	2.72
03010101 0006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	106.63	3.20
03012900 0300 04	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	1.0000	0.4444	9.53	4.24
						10.16
	Subpartidas					
01030602 0101	AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO	m3		0.1800	51.92	9.35
01071601 0104	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3		0.4800	101.12	48.54
01071601 0402	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		0.6900	127.89	88.24
						146.13

Partida **(010105010114-0201021-01) CONCRETO F'C=140 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO.18.00 EQ.18.00 Costo unitario directo por : m3 **386.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100 02	CAPATAZ	hh	0.5000	0.2222	31.07	6.90
01010100 04	OFICIAL	hh	3.0000	1.3333	18.91	25.21
01010100 03	OPERARIO	hh	3.0000	1.3333	23.93	31.91
01010100 05	PEON	hh	6.0000	2.6667	15.98	42.61
						106.64
	Materiales					
02010801 0001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq		20.0000	4.24	0.85
02130101 0001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.5000	19.32	125.58
						126.43
	Equipos					
03010101 0006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	106.63	3.20
03012900 0300 04	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	1.0000	0.4444	9.53	4.24
						7.43
	Subpartidas					
01030602 0101	AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO	m3		0.1800	51.92	9.35
01071601 0104	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3		0.4800	101.12	48.54
01071601 0402	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		0.6900	127.89	88.24
						146.13

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 937019
E-mail: mosch@terra.com.pe

Partida **(010106130302-0201021-01) ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Rendimiento	m2/DIA	MO.14.00	EQ.14.00	Costo unitario directo por : m2	48.68

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	31.07	1.77
01010100005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.98	9.13
01010100004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	18.91	10.81
01010100003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	23.93	13.67
						35.38
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1000	4.04	0.40
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	6.61	0.66
02310100001	MADERA TORNILLO	p2		0.4700	5.08	2.39
02310500010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln		0.3400	25.85	8.79
						12.24
	Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	35.38	1.06
						1.06

Partida **(010306020101-0201021-01) AGUA PARA CONCRETO HIDRAULICO**

Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3	51.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02070700001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1840	16.84	3.10
						3.10
	Subpartidas					
01042002100 2	TRANSPORTE DE AGUA A OBRA	m3		1.0000	48.82	48.82
						48.82

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Partida **(010420021002-0201021-01) TRANSPORTE DE AGUA A OBRA**

Rendimiento	m3/DIA	MO.30.28	EQ.30.28	Costo unitario directo por : m3	48.82

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2642	18.91	5.00
						5.00
	Equipos					
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	1.0000	0.2642	165.87	43.82
						43.82

Partida **(010703080208-0201021-01) TRANSPORTE DE MATERIAL DE AGREGADO FINO A OBRA**

Rendimiento **m3/DIA** MO.25.00 EQ.25.00 Costo unitario directo por : m3 **96.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100004	OFICIAL	hh	0.2000	0.0640	18.91	1.21
						1.21
	Equipos					
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	0.0288	0.0092	200.32	1.84
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.3200	293.25	93.84
						95.68

Partida **(010714000000-0201021-01) ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2**

Rendimiento **kg/DIA** MO.250.00 EQ.250.00 Costo unitario directo por : kg **6.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100005	PEON	hh	1.0000	0.0320	15.98	0.51
01010100004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	18.91	0.61
01010100003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	23.93	0.77
						1.88
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	4.04	0.20
02040300001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg		1.0500	3.82	4.01
						4.21
	Equipos					

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yonque N° 735 - Telf. 657015 - 857019
E-mail: mssch@terra.com.pe

030101 0006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.89	0.09
						0.09

Partida **(010716010104-0201021-01) MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA**

Rendimiento **m3/DIA** | MO.1.00 | EQ.1.00 | Costo unitario directo por : m3 **101.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
010716 020102	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SUELTO	m3		1.0000	4.23	4.23
010703 080208	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AGREGADO FINO A OBRA	m3		1.0000	96.89	96.89
						101.12

Partida **(010716010402-0201021-01) PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO**

Rendimiento **m3/DIA** | MO.1.00 | EQ.1.00 | Costo unitario directo por : m3 **127.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
020701 0012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		1.0000	28.00	28.00
						28.00
	Subpartidas					
010716 030403	TRANSPORTE DE PIEDRA ZARANDEADA A OBRA	m3		1.0000	99.89	99.89
						99.89

Partida **(010716010403-0201021-01) PIEDRA MEDIANA PARA CONCRETO**

Rendimiento **m3/DIA** | MO.1.00 | EQ.1.00 | Costo unitario directo por : m3 **85.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
020701 0012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3		1.3000	28.00	36.40
						36.40
	Subpartidas					
010716 030404	TRANSPORTE DE PIEDRA MEDIANA A OBRA	m3		1.0000	48.82	48.82
						48.82

Ricardo Martin Grad[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Partida (010716020102-0201021-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL SUELTO

Rendimiento	m3/DIA	MO.810.00	EQ.810.00	Costo unitario directo por : m3	4.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0020	31.07	0.06
01010100005	PEON	hh	2.0000	0.0198	15.98	0.32
						0.38
	Equipos					
03010100006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0099	388.01	3.84
						3.85

Partida (010716030403-0201021-01) TRANSPORTE DE PIEDRA ZARANDEADA A OBRA

Rendimiento	m3/DIA	MO.25.00	EQ.25.00	Costo unitario directo por : m3	99.89

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	18.91	6.05
						6.05
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.3200	293.25	93.84
						93.84

Partida (010716030404-0201021-01) TRANSPORTE DE PIEDRA MEDIANA A OBRA

Rendimiento	m3/DIA	MO.30.28	EQ.30.28	Costo unitario directo por : m3	48.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
01010100004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2642	18.91	5.00
						5.00
	Equipos					
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	1.0000	0.2642	165.87	43.82
						43.82

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 7[illegible]

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 755 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: msch@terra.com.pe

1.04 RELACION DE INSUMOS

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201021	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG = 15.35 KM"
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI - 938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI LONG = 15.35 KM
Fecha	02/09/20	
Lugar	131003	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - CACHICADAN

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010002	CAPATAZ	hh	18.8593	31.07	585.96
0101010003	OPERARIO	hh	123.0510	23.93	2,944.61
0101010004	OFICIAL	hh	855.8799	18.91	16,184.69
0101010005	PEON	hh	1,340.8549	15.98	21,426.86
					41,142.12
	MATERIALES				
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq			4.68
0203030002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	7,410.65	7,410.65
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	2.8125	4.04	11.36
0204030001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	32.2875	3.82	123.34
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.2750	6.61	8.43
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	7.0147	28.00	196.41
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	2,315.0729	30.00	69,452.19
0207040002	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3	7,552.9195	30.00	226,587.59
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	606.8810	16.84	10,219.88
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	17.0000	131.36	2,233.12
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	34.5057	19.32	666.65
02130300010003	YESO DE 18 KG	bol	7.6750	11.86	91.03
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	6.0000	0.74	4.44
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	64.0000	1.35	86.40
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	0.0720	35.51	2.56
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	52.0425	5.08	264.38
02310500010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln	4.3350	25.85	112.06
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	52.0000	1.95	101.40

Ricardo Martin Grad... Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 7...

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paca Yunque Nº 735 - Telf. 637016 - 637019
E-mail: msch@terra.com.pe

02400200010002	PINTURA ESMALTE BLANCO	und	0.7500	55.94	41.96
02400200010004	PINTURA ESMALTE NEGRO	gal	0.7500	55.94	41.96
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	8.0700	55.94	451.44
02400600100001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.6400	84.75	54.24
02400600100002	TINTA SERIGRAFICA ROJA	gal	0.2400	84.75	20.34
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	4.8000	42.38	203.42
0240080012	THINNER	gal	1.0440	29.58	30.88
02490400010012	TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"x1 1/2"	und	3.0000	48.75	146.25
02550600140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	41.6000	9.67	402.27
02630400010004	POSTE DE FIERRO PARA SEÑALES	und	20.0000	35.70	714.00
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	19.2000	15.26	292.99
0267110023	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	9.0000	15.26	137.34
0267110024	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	p2	9.0000	15.26	137.34
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	64.0000	4.66	298.24
0293010001	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.0000	37,484.19	37,484.19
					358,033.43
		EQUIPOS			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,168.95
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	244.4538	200.32	48,968.99
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0255	388.01	9.89
0301190003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm	306.7754	183.62	56,330.10
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	339.0970	216.19	73,309.38
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	624.0845	293.25	183,012.78
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	154.3259	165.87	25,598.04
03012500010003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm	64.0000	148.93	9,531.52
0301270006	SOLDADORA	hm	64.0000	20.00	1,280.00
0301270007	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm	64.0000	26.25	1,680.00
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.1860	6.13	1.14
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	2.3305	9.53	22.21
					400,913.00
				Total S/.	**800,088.55**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

1.05 COSTOS MANO DE OBRA

CUADRO DE SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES VIGENTES DEL 01.06.2019 al 31.05.2020

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf. 637015 - 837019
E-mail: mpach@terra.com.pe

DESCRIPCION							CATEGORIA					
							OPERARIO	OFICIAL	PEON	OP. EQUIP. MEDIANO	OP. EQUIP. PESADO	OP. ELECTROM
REMUNERACIÓN BÁSICA VIGENTE (RB) (Acta final de Neg. Colec en const civil 2019-2020 Exp. N° 173-2019-MTPE/2.14-NC)							70.30	55.40	49.70	70.30	70.30	70.30
BONIFICACIÓN UNIFICADA DE CONSTRUCCIÓN (BUC) (vigente del 01.06.19 al 31.05.20)	32%	30%	30%	32%	32%	32%	22.50	16.62	14.91	22.50	22.50	22.50
BAE (BONIFICACION POR AL ESPECIALIDAD)				8%	10%	15%				5.62	7.03	10.55
LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES SOBRE LA RB Y BUC (Liquidación, Vacaciones, Dominical, Feriados, Gratificación, Escolaridad)	104.05%						72.35	56.71	50.80	72.35	72.35	72.35
APORTES DEL EMPLEADOR	24.84%						17.46	13.76	12.34	17.46	17.46	17.46
ESSALUD												
SCTR												
Aporte a la AFP												
OTROS PAGOS												
Bonificación por Movilidad Acumulada							8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
OVEROL (02 unidades anuales)							0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Seguro de Vida							0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Total día de 8 horas							191.41	151.29	136.56	197.03	198.44	201.95
Costo Hora Hombre (HH) S/.							23.93	18.91	17.07	24.63	24.80	25.24

	Costo Hora Hombre (HH) S/.
CAPATAZ = 130% OPERARIO	31.11
TOPOGRAFO = 130% OPERARIO	31.11
NIVELADOR = 100% OPERARIO	23.93
TECNICO DE CONTROL DE CALIDAD = 100% OPERARIO	23.93
TECNICO MONTAJISTA = 100% OPERARIO	23.93

1.06 COSTOS DE MATERIALES

	MATERIALES				
0201080001	COMBUSTIBLE, LUBRICANTES, FILTROS	%eq			4.68
0203030002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	7,410.65	7,410.65
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	2.8125	4.04	11.36
0204030001	ACERO CORRUGADO FY = 4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	32.2875	3.82	123.34
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	1.2750	6.61	8.43
0207010012	PIEDRA ZARANDEADA PARA CONCRETO	m3	7.0147	28.00	196.41
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	2,315.0729	30.00	69,452.19
0207040002	MATERIAL FINO PASANTE DE 3/8" DE CANTERA	m3	7,552.9195	30.00	226,587.59
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	606.8810	16.84	10,219.88
0210010001	FIBRA DE VIDRIO DE 4 mm ACABADO	m2	17.0000	131.36	2,233.12
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	34.5057	19.32	666.65
02130300010003	YESO DE 18 KG	bol	7.6750	11.86	91.03
02180200010003	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 5/16" X 6" CON TUERCA Y ARANDELA	jgo	6.0000	0.74	4.44
02180200010004	PERNO HEXAGONAL ROSCA CORRIENTE 3/4 X 12"	und	64.0000	1.35	86.40
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	0.0720	35.51	2.56
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	52.0425	5.08	264.38

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

02310500010008	TRIPLAY DE 1.22X2.44 m X 4 mm	pln	4.3350	25.85	112.06
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	52.0000	1.95	101.40
02400200010002	PINTURA ESMALTE BLANCO	und	0.7500	55.94	41.96
02400200010004	PINTURA ESMALTE NEGRO	gal	0.7500	55.94	41.96
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	8.0700	55.94	451.44
02400600100001	TINTA SERIGRAFICA NEGRA	gal	0.6400	84.75	54.24
02400600100002	TINTA SERIGRAFICA ROJA	gal	0.2400	84.75	20.34
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	4.8000	42.38	203.42
0240080012	THINNER	gal	1.0440	29.58	30.88
02490400010012	TEE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"x1 1/2"	und	3.0000	48.75	146.25
02550800140001	SOLDADURA ARCO PARA ALUMINIO	kg	41.6000	9.67	402.27
02630400010004	POSTE DE FIERRO PARA SEÑALES	und	20.0000	35.70	714.00
0267110010	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	19.2000	15.26	292.99
0267110023	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD BLANCO	p2	9.0000	15.26	137.34
0267110024	LAMINA REFLECTIVA ALTA INTENSIDAD VERDE	p2	9.0000	15.26	137.34
0271050139	PLATINA DE ACERO 2" X 1/8"	m	64.0000	4.66	298.24
0293010001	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.0000	37,484.19	37,484.19
					358,033.43

1.07 COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPO

	EQUIPOS				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,168.95
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 yd3	hm	244.4538	200.32	48,968.99
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	0.0255	388.01	9.89
0301190003	RODILLO VIBRATORIO LISO AUTOPROPULSADO 101-135HP	hm	306.7754	183.62	56,330.10
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	339.0970	216.19	73,309.38
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	624.0845	293.25	183,012.78
03012200050005	CAMION CISTERNA (2,000 GLNS.)	hm	154.3259	165.87	25,598.04
03012500010003	GRUPO ELECTROGENO DE 75 KW.	hm	64.0000	148.93	9,531.52
0301270006	SOLDADORA	hm	64.0000	20.00	1,280.00
0301270007	EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO	hm	64.0000	26.25	1,680.00
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.1860	6.13	1.14
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18HP 11p3	hm	2.3305	9.53	22.21
					400,913.00
				Total S/.	800,088.55

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

1.08 RENDIMIENTO DE TRANSPORTES Y DISTANCIAS MEDIAS

PARTIDA - INSUMO	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR ≤ 1km	
Unidad	M3-KM	
Rendimiento	**398.80** M3/DIA	
DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		20.00 km/hr
Velocidad Descargado		30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	3 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)	2 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	15.00 m3
Distancia de transporte		1.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	6.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2.00 min
############	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	8.00 + 5.00 x d
Para d= 1.00 km, Ciclo=	(c)	13.00 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)	33.23
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)	498.5 m3/dia
Cargador s/llantas 125-155HP, 3 y3		Rend = 1200.0 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :	d = 1.00 Km	Esponjamiento= 1.25
	Rendimiento = 398.76 m3	

PARTIDA - INSUMO	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR > 1km	
Unidad	M3-KM	
Rendimiento	**1260.00** M3/DIA	
DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		25.00 km/hr
Velocidad Descargado		35.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	2.4 x d
Tiempo de Viaje Descargado	(Td)	1.714285714 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	15.00 m3
Distancia de transporte		1.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	min
############	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	0.00 + 4.11 x d
Para d= 1.00 km, Ciclo=	(c)	4.11 min
Numero de ciclos	(d) = (b) / (c)	105.00
Volumen Transportado por el Volquete	(e) = (a) x (d)	1575.0 m3/dia
Cargador s/llantas 125-155HP, 3 y3		Rend = 1200.00 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA "d" :	d = 1.00 Km	Esponjamiento= 1.25
	Rendimiento = 1260.00 m3	

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

1.09 CALCULO DE DISTANCIA VIRTUAL, FLETE Y MOVILIZACION

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Detalle del Calculo del Tiempo de Movilizacion

ORIGEN / DESTINO	Distancia (km)	Velocidad (km/h)	Tiempo de Ida (h)
Santiago de Chuco/Angasmarca	41.4	30	1.38

A. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Tn)/Und	CANTIDAD	PESO TOTAL (Ton)	N° de Viajes		
				Cama Baja 25 Tn	Cama Baja 18 Tn	Camión Plataforma 19 Tn
Cargador sobre llantas de 125-155 hp 3yd	16.58	1.00	16.58		1.00	
Retroexcavadora 1 yd3	8.00	1.00	8.00		1.00	
Rodillo Vibratorio Liso Autopropulsado 101 - 135 hp	11.10	1.00	11.10		1.00	
Motoniveladora 130-135 hp	12.36	1.00	12.36		1.00	
Tractor sobre Orugas 190-240 hp	20.52	1.00	20.52		1.00	
Total de Viajes					5.00	
Duración del Viaje IDA (HM)					1.38	
Factor del Retorno al vacio FRV (DS N°010-2006-MTC)					**1.40**	
Costo de Alquiler de Equipo S/.HM					**251.00**	
Movilización de Equipo Transportado S/. HM					2424.66	
Desmovilización de Equipo Transportado S/. HM					2424.66	
Seguros del Transporte 10%					242.47	
Sub-Total					5091.23	
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO S/ HM				**5,091.23**		

B. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO	CANTIDAD	HM. S/.	DISTANCIA (Km)	Velocidad Km/h	Tiempo Hrs	PARCIAL S/.
Camión Volquete de 15 M3	2.00	233.62	41.4	30	1.38	644.79
Camión Cisterna De Agua 4x2 - 2000 gln	1.00	269.74	41.4	30	1.38	372.24
Camioneta Pick-Up 4x2 90 HP 2Tn	1.00	126.75	41.4	60	0.69	87.46
Movilización de Equipo Autotransportado S/. HM						1104.49
Desmovilización de Equipo Autotransportado S/. HM						1104.49
Seguros del Transporte 10%						110.45
Sub-Total						2,319.43
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO AUTOTRANSPORTADO S/ HM						**2,319.43**

TOTAL	**7,410.65**

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

GASTOS GENERALES

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT.	% PARTIC.	P.PARCIAL	% del C.D.
A	GASTOS FIJOS					26611.04	
	2 GASTOS INDIRECTOS VARIOS					2461.04	
	Legales y notariales	Gbl	1	500.00		500.00	1.88%
	Otros imprevistos,copias,impresiones y similares	Gbl	1	561.04		561.04	2.11%
	Cartel de Obra 3.60mx7 20	UND	1	1400.00	100.00%	1400.00	5.26%
	3 SEGURIDAD EN LA OBRA					8400.00	
	Implementos de Seguridad, Exámen medico, SCTR d	UND	16	200.00		3200.00	12.03%
	Charlas,capacitaciones de seguridad, polizas otros	UND	20	200.00		4000.00	15.03%
	Casco de proteccion	UND	24	25.00		600.00	2.25%
	Chaleco con cinta reflectiva	UND	24	25.00		600.00	2.25%
	4 ENSAYOS DE LABORATORIO					15750.00	
	Ensayo de granulometría	Und	8	600.00		4800.00	18.04%
	Ensayo de compactación de suelos	Und	15	730.00		10950.00	41.15%

B	GASTOS VARIABLES					53407.64	
	1 PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR					29000.00	
	Gerente de proyecto	Mes	4	5000.00	10.00%	2000.00	3.74%
	Residente de Obra	Mes	4	4000.00	100.00%	16000.00	29.96%
	Asistente del residente	Mes	4	2000.00	100.00%	8000.00	14.98%
	Administrador de obra	Mes	4	1500.00	50.00%	3000.00	5.62%
	2 PERSONAL TECNICO Y OTROS					18887.64	
	Maestro de Obra	Mes	4	1221.91	100.00%	4887.64	9.15%
	Topógrafo	Mes	4	2000.00	100.00%	8000.00	14.98%
	Ayudantes de topografía	Mes	4	1000.00	100.00%	4000.00	7.49%
	Laboratoristas	Mes	4	1000.00	50.00%	2000.00	3.74%
	3 ALQUILER DE EQUIPOS					3600.00	
	Camioneta	Mes	4	600.00	100.00%	2400.00	4.49%
	Equipo de comunicación en obra	Mes	4	200.00	100.00%	800.00	1.50%
	Equipos de ensayo y laboratorios	Mes	4	200.00	50.00%	400.00	0.75%
	4 ALQUILER DE MOBILIARIO					1560.00	
	Escritorio con sillas	Mes	4	100.00	100.00%	400.00	0.75%
	Mesa de reuniones con sillas	Mes	4	100.00	100.00%	400.00	0.75%
	Computadora e impresora	Mes	4	190.00	100.00%	760.00	1.42%
	5 OTROS SERVICIOS					360.00	
	Consumo de agua potable	Mes	4	40.00	100.00%	160.00	0.30%
	Consumo de energía electrica	Mes	4	50.00	100.00%	200.00	0.37%
	TOTAL					80018.68	

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 437015 - 437019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

RESUMEN DE GASTOS GENERALES

"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL CAPULI LONG= 15.350 KM"

COMPONENTE DEL PRESUPUESTO	MONEDA NACIONAL	
	S/.	%
COSTO DIRECTO	**800,186.77**	
A) GASTOS FIJOS	26,611.04	3.33%
B) GASTOS VARIABLES	53,407.64	6.67%
TOTAL DE GASTOS GENERALES	**80,018.68**	**10.00%**
UTILIDAD	40,009.34	5.00%
PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV	920,214.79	
IGV	165,638.66	18.00%
PRESUPUESTO REFERENCIAL INC. IGV	**1,085,853.45**	

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

131

13.00.- PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA DEL MANTENIMIENTO PERIODICO

Ricardo [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73460

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

MANTENIMIENTO PERIODICO

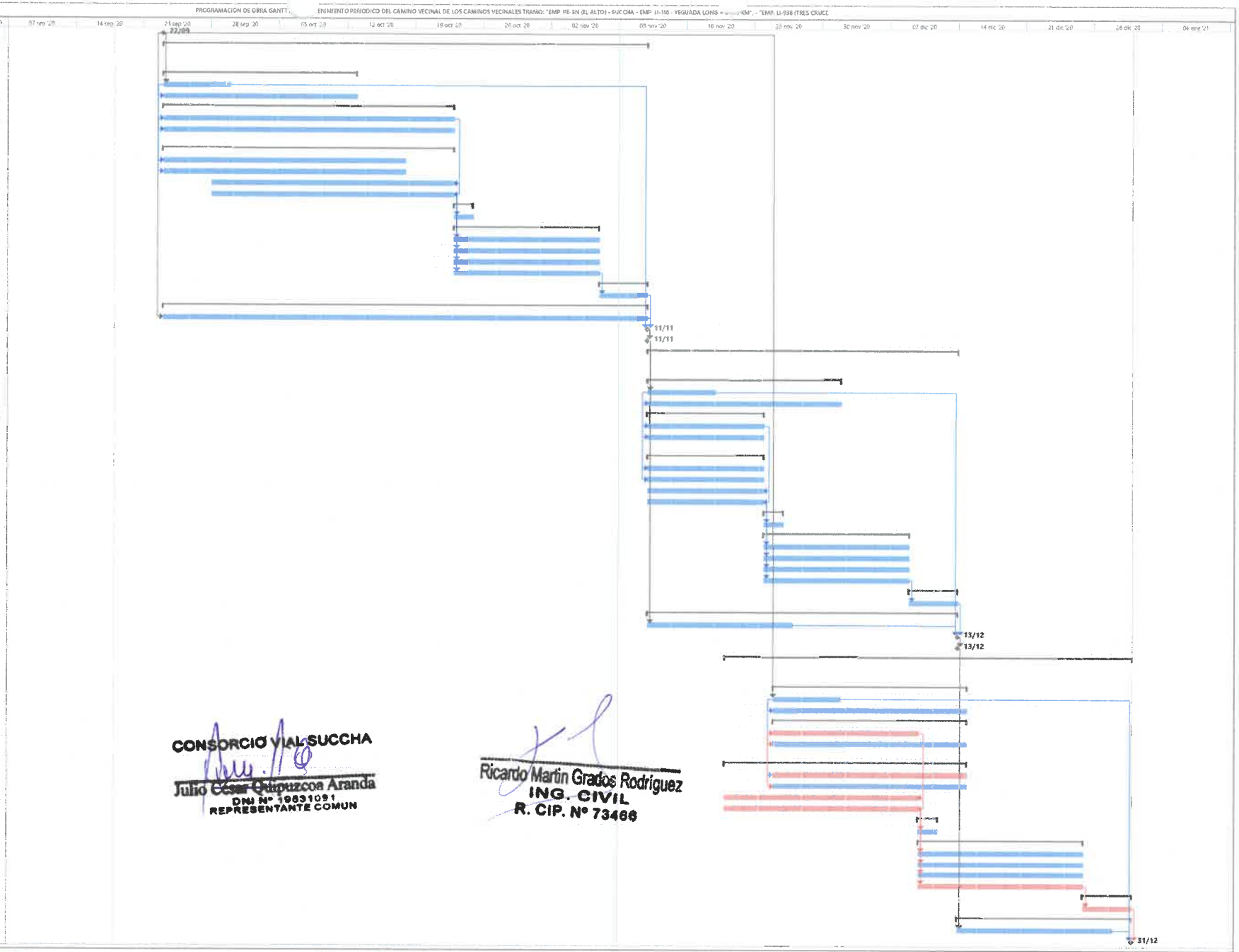
PROGRAMACION Y CRONOGRAMA VALORIZADO

1.01 PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT

Ricardo Carlín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PROGRAMACION DE OBRA GANTT - ENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = [illegible] KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCE

Id	EDT	Nombre	Duración
1		INICIO	0 días
2	1	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM	50 días
3	1.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
4	1.1.1	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	7 días
5	1.1.2	TOPOGRAFIA TRAZO Y REPLANTEO	20 días
6	1.2	PAVIMENTOS	30 días
7	1.2.1	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	30 días
8	1.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	30 días
9	1.3	TRANSPORTE	30 días
10	1.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA I	25 días
11	1.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	25 días
12	1.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	25 días
13	1.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	25 días
14	1.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
15	1.4.1	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	2 días
16	1.5	SEÑALIZACIÓN	15 días
17	1.5.1	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMETRICOS	15 días
18	1.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	15 días
19	1.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	15 días
20	1.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	15 días
21	1.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
22	1.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPAD	5 días
23	1.7	EMERGENCIA SANITARIA	50 días
24	1.7.1	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	50 días
25		FIN	0 días
26		INICIO	0 días
27	2	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430	32 días
28	2.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
29	2.1.1	MOVILIZACIÓN / DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	7 días
30	2.1.2	TOPOGRAFIA TRAZO Y REPLANTEO	20 días
31	2.2	PAVIMENTOS	12 días
32	2.2.1	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	12 días
33	2.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	12 días
34	2.3	TRANSPORTE	12 días
35	2.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA I	12 días
36	2.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	12 días
37	2.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	12 días
38	2.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	12 días
39	2.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
40	2.4.1	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	2 días
41	2.5	SEÑALIZACIÓN	15 días
42	2.5.1	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMETRICOS	15 días
43	2.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	15 días
44	2.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	15 días
45	2.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	15 días
46	2.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
47	2.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPAD	5 días
48	2.7	EMERGENCIA SANITARIA	32 días
49	2.7.1	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	15 días
50		FIN	0 días
51		INICIO	0 días
52	3	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINALEMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM	42 días
53	3.1	TRABAJOS PRELIMINARES	20 días
54	3.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	7 días
55	3.1.2	TOPOGRAFIA TRAZO Y REPLANTEO	20 días
56	3.2	PAVIMENTOS	20 días
57	3.2.1	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	15 días
58	3.2.2	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	20 días
59	3.3	TRANSPORTE	25 días
60	3.3.1	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA I	20 días
61	3.3.2	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR /	20 días
62	3.3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA	20 días
63	3.3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR	20 días
64	3.4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	2 días
65	3.4.1	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	2 días
66	3.5	SEÑALIZACIÓN	17 días
67	3.5.1	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMETRICOS	17 días
68	3.5.2	SEÑALES PREVENTIVAS	17 días
69	3.5.3	SEÑALES REGLAMENTARIAS	17 días
70	3.5.4	SEÑALES INFORMATIVAS	17 días
71	3.6	IMPACTO AMBIENTAL	5 días
72	3.6.1	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPAD	5 días
73	3.7	EMERGENCIA SANITARIA	18 días
74	3.7.1	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	16 días
75		FIN	0 días



CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio César Quispuzcoa Aranda
DNI N° 19831091
REPRESENTANTE COMUN

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PROYECTO:
INICIO: 22/09/2020
FIN: 31/12/2020

Tarea, División, Hito, Resumen, Resumen del proyecto, Tarea inactiva, Hito inactivo, Resumen inactivo, Tarea manual, Resumen manual, Solo duración, Informe de resumen manual, Tareas externas, Solo el comienzo, Solo fin, Hito externo, Fecha límite, Tareas críticas, División crítica, Progreso, Progreso manual

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL MANTENIMIETO PERIODICO

SERVICIO: CONTRATO DE SERVICIO N° 010-2020-MPSCH-LOG PARA LA EJECUCION DEL ITEM PAQUETE DEL SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM", - "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM" - "EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430 KM", DE LOS DISTRITOS CACHICADAN/MOLLEPATA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.

PRESUPUESTO BASE						VALORIZACIONES			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID	METRADO	PU	MONTO CONTRATADO	N°1	N°2	N°3	N°4
TRAMO:	EMP. PE-3N - PICOMAS - HUAYCHACA - CACHICADAN LONG = 6.430 KM								
01.	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 3,114.31	S/ 3,114.31	S/ 1,557.16		S/ 1,557.16	
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.43	S/ 246.28	S/ 1,583.58	S/ 527.86	S/ 527.86	S/ 527.86	
02.	PAVIMENTOS								
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	961.74	S/ 30.76	S/ 29,583.12		S/ 8,874.94	S/ 20,708.18	
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	2,885.23	S/ 53.03	S/ 153,003.75		S/ 45,901.13	S/ 107,102.63	
03.	TRANSPORTE								
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,616.37	S/ 9.27	S/ 42,793.75		S/ 12,838.13	S/ 29,955.63	
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	21,235.31	S/ 1.63	S/ 34,613.56		S/ 10,384.07	S/ 24,229.49	
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	257.20	S/ 7.55	S/ 1,941.86		S/ 582.56	S/ 1,359.30	
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,957.80	S/ 1.63	S/ 4,821.21		S/ 1,446.36	S/ 3,374.85	
04.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE								
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,430.00	S/ 0.62	S/ 3,986.60		S/ 1,594.64	S/ 2,391.96	
05.	SEÑALIZACIÓN								
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/ 181.45	S/ 1,088.70			S/ 1,088.70	
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	10.00	S/ 779.76	S/ 7,797.60			S/ 7,797.60	
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	6.00	S/ 718.80	S/ 4,312.80			S/ 4,312.80	
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	5.00	S/ 526.68	S/ 2,633.40			S/ 2,633.40	
06.	IMPACTO AMBIENTAL								
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/ 1,303.56	S/ 677.85			S/ 677.85	
07.	EMERGENCIA SANITARIA								
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 43,240.16	S/ 43,240.16	S/ 14,413.39	S/ 14,413.39	S/ 14,413.39	
	COSTO DIRECTO				S/ 335,192.25	S/ 16,498.41	S/ 96,563.06	S/ 222,130.78	
	GASTOS GENERALES	10.00%			S/ 33,519.23	S/ 1,649.84	S/ 9,656.31	S/ 22,213.09	
	UTILIDAD	5.00%			S/ 16,759.61	S/ 824.92	S/ 4,828.15	S/ 11,106.54	
	SUB - TOTAL				S/ 385,471.09	S/ 18,973.17	S/ 111,047.52	S/ 255,450.41	
	I.G.V.	18.00%			S/ 69,384.80	S/ 3,415.17	S/ 19,988.55	S/ 45,981.07	
	TOTAL				S/ 454,855.88	S/ 22,388.34	S/ 131,036.07	S/ 301,431.48	

	AVANCE MENSUAL PARCIAL					4.92%	28.81%	66.27%	
	AVANCE ACUMULADO PARCIAL					4.92%	33.73%	100.00%	
TRAMO:	EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL - CAPULI LONG= 15.350 KM								
01.	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 7,410.65	S/ 7,410.65			S/ 3,705.33	S/ 3,705.32
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	15.35	S/ 246.28	S/ 3,780.40			S/ 1,512.16	S/ 2,268.24
02.	PAVIMENTOS								
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	2,280.86	S/ 31.83	S/ 72,599.77			S/ 21,779.93	S/ 50,819.84
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	7,441.30	S/ 54.64	S/ 406,592.63			S/ 121,977.79	S/ 284,614.84
03.	TRANSPORTE								
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	11,666.59	S/ 10.07	S/ 117,482.56			S/ 35,244.77	S/ 82,237.79
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	53,666.33	S/ 1.82	S/ 97,672.72			S/ 29,301.82	S/ 68,370.90
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	614.00	S/ 8.25	S/ 5,065.50			S/ 1,519.65	S/ 3,545.85
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	7,061.00	S/ 1.82	S/ 12,851.02			S/ 3,855.31	S/ 8,995.71
04.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE								
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	15,350.00	S/ 0.62	S/ 9,517.00			S/ 1,903.40	S/ 7,613.60
05.	SEÑALIZACIÓN								
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	15.00	S/ 182.72	S/ 2,740.80			S/ 822.24	S/ 1,918.56
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	20.00	S/ 781.37	S/ 15,627.40			S/ 4,688.22	S/ 10,939.18
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	12.00	S/ 720.23	S/ 8,642.76			S/ 2,592.83	S/ 6,049.93
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	2.00	S/ 526.68	S/ 1,053.36			S/ 316.01	S/ 737.35
06.	IMPACTO AMBIENTAL								
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	1.24	S/ 1,343.56	S/ 1,666.01				S/ 1,666.01
07.	EMERGENCIA SANITARIA								
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 37,484.19	S/ 37,484.19			S/ 18,742.10	S/ 18,742.10
	COSTO DIRECTO				S/ 800,156.77			S/ 247,961.54	S/ 552,225.23
	GASTOS GENERALES	10.00%			S/ 80,015.68			S/ 24,796.15	S/ 55,222.52
	UTILIDAD	5.00%			S/ 40,009.34			S/ 12,398.08	S/ 27,611.26
	SUB - TOTAL				S/ 920,214.79			S/ 285,155.77	S/ 635,059.01
	I.G.V.	18.00%			S/ 165,638.65			S/ 51,328.04	S/ 114,310.62
	TOTAL				S/ 1,085,853.45			S/ 336,483.81	S/ 749,369.63

	AVANCE MENSUAL PARCIAL							30.99%	69.01%
	AVANCE ACUMULADO PARCIAL							30.99%	100.00%
TRAMO:	EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 - YEGUADA LONG = 6.450 KM								
01.	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 13,479.26	S/ 13,479.26				13479.26
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.45	S/ 246.28	S/ 1,588.51				1588.51
02.	PAVIMENTOS								
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	1,020.53	S/ 30.30	S/ 30,922.06				30922.06
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	3,081.58	S/ 51.01	S/ 156,171.20				156171.20
03.	TRANSPORTE								

CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio César Quipuzcoa Aranda
DNI N° 19531091
REPRESENTANTE COMUN

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73488

03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,898.53	S/	8.52	S/	41,735.46		41735.46
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	22,533.22	S/	1.55	S/	34,926.49		34926.49
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	193.50	S/	7.04	S/	1,362.24		1362.24
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	2,781.56	S/	1.55	S/	4,311.42		4311.42
04.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE								
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	6,450.00	S/	0.55	S/	3,547.50		3547.50
05.	SEÑALIZACIÓN								
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	6.00	S/	182.30	S/	1,093.80		1093.80
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	6.00	S/	778.18	S/	4,669.08		4669.08
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	4.00	S/	718.28	S/	2,873.12		2873.12
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	S/	525.78	S/	2,103.12		2103.12
06.	IMPACTO AMBIENTAL								
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	0.52	S/	1,207.56	S/	627.93		627.93
07.	EMERGENCIA SANITARIA								
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/	36,823.63	S/	36,823.63		36823.63
	COSTO DIRECTO					S/	336,234.84		S/ 336,234.84
	GASTOS GENERALES	10.00%				S/	33,623.48		S/ 33,623.48
	UTILIDAD	5.00%				S/	16,811.74		S/ 16,811.74
	SUB - TOTAL					S/	386,670.06		S/ 386,670.06
	I.G.V.	18.00%				S/	69,600.61		S/ 69,600.61
	TOTAL					S/	456,270.67		S/ 456,270.67

AVANCE MENSUAL PARCIAL				100.00%
AVANCE ACUMULADO PARCIAL				100.00%

	Nº1	Nº2	Nº3	Nº4
AVANCE MENSUAL TOTAL	4.92%	28.81%	48.63%	17.64%
AVANCE ACUMULADO TOTAL	4.92%	33.73%	82.36%	100.00%

CONSORCIO VIAL SUCCHA
Julio César Quipuzcoa Aranda
DNI Nº 19931091
REPRESENTANTE COMUN

Ricardo Martin Gradus Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

1.03 COTIZACION DE INSUMOS

Arenera Jaén
MATERIALES DE CONSTRUCCION

Fecha: 10/09/2020

PROFORMA DE VENTA
006 - 0115992 - 1

Arenera Jaen S.A.C.
En Materiales de Construcción ARENERA JAEN es la Solución
RUC 20114022838
Trujillo

Vendedor
Aguilar Valdivieso Jenny Gisela
ventascorp3.trujillo@arenerajaen.com.pe
Telf: 044-251516 - Anexo: 211

Atención:

Codigo	Descripción	UND	Cantidad	Precio	Total	Afecto	Peso(TN)
02010015	Alambre Negro Recocido Nro 16 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100
02020013	FO CORRUGADO 1/4(6MM) X 9 M SIDERPERU	VAR	1.000	6.2700	6.27		0.002
02070001	Fo Corrugado 8 mm x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	11.2400	11.24		0.004
02070005	Fo Corrugado 3/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	15.5000	15.50		0.005
02070010	Fo Corrugado 12 mm x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	24.5000	24.50		0.008
02070015	Fo Corrugado 1/2" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	27.5000	27.50		0.009
02070020	Fo Corrugado 5/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	42.5000	42.50		0.013
02070025	Fo Corrugado 3/4" x 9 m SIDERPERU	VAR	0	63.4000	0.00		0.000
06010035	CLAVOS DE 3" C/CABEZA COMFER	KLG	1.000	3.8300	3.83		0.001
03010015	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG EXTRAFORTE (ICO)	BOL	1.000	20.8600	20.86		0.043
03010005	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG TIPO 1	BOL	1.000	26.0000	26.00		0.043
03010115	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG MOCHICA TIPO GU	UND	1.000	19.4800	19.48		0.043
03040005	YESO x 8 kg	BOL	1.000	3.3000	3.30	D	0.008
11030085	CHEMA MEMBRANIL REFORZADO X 5 GLN	UND	1.000	67.0000	67.00		0.025
05020047	TRIPLAY 4 X 8 X 04 MM. CAPINURI D/D	UND	1.000	29.9000	29.90	D	0.006
15060005	Lija Fo Grano 40-3 ASA	PLG	1.000	3.0000	3.00		0.000
15150002	VENCENAMEL AZUL NAVAL VENCEDOR	GLN	1.000	49.0000	49.00		0.004
15360017	PINTURA TEMPLE SINOLIT DE 25 KG	BOL	1.000	55.0000	55.00		0.025
18200015	Thinner Acrilico	GLN	1.000	16.5000	16.50		0.002
02010005	Alambre Negro Recocido Nro 08 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100

P - Percepción D - Detracción
Total Items: 20
Los Precios Incluyen IGV (18.0000 %)
Validez de Oferta: 1 dias.
Tiempo de Entrega: Inmediata
Tipo de Venta: CONTADO
Lugar de Despacho

Total:	S/	1,166.98
Percepción:	2.00%	0.00
Total + Percepcion:	S/	1,166.98
Total Peso(TN):		0.441

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

PROMART
HOMECENTER

Cotizacion N° 6254489

Datos del cliente

DNI/RUC:	20600528099	Local:	504-TRUJILLO
Nombre/Razón social:	CORPORACIÓN QUIPUSCOA	Vendedor:	HP79667620
ARANDA S.A.C. Teléfono:	963186591	Válida desde:	01/09/2020
Forma de Pago:	EFECTIVO	Válida hasta:	22/09/2020
DNI de receptor:	12345678	Recogerán autorizado:	POR CONFIRMAR

Despacho: 1 RT: TRUJILLO (504) Fecha de entrega: 21/09/2020

Item	SKU	Descripción	Cant.	Venta	Dcto Total	Total
1	33475	YESO POR 18 KG	1	S/ 11.86	S/ 0.00	S/ 11.86
2	33477	LIJA DE FIERRO # 100 PLG	1	S/ 1.95	S/ 0.00	S/ 1.95
3	95350	TRIPLAY 1.22 2.44 m x 4mm PLY	1	S/ 25.85	S/ 0.00	S/ 25.85
4	100370	CEMENTO PORTLAND TIPO MS 42.5KG MOCHICA	1	S/ 19.32	S/ 0.00	S/ 19.32
5	13604	ALAMBRE ALBAÑIL RECOCIDO #16 KG	1	S/ 4.04	S/ 0.00	S/ 4.04
6	13611	CLAVO ALBANIL C/C 3" KG	1	S/ 6.61	S/ 0.00	S/ 6.61
7	13608	ADITIVO CURADOR GLN	1	S/ 35.51	S/ 0.00	S/ 35.51
8	13610	CLAVO ALBANIL C/C 2 1/2 X10 - 30KG	1	S/ 129.90	S/ 0.00	S/ 129.90
9	13605	ALAMBRE ALBANIL RECOCIDO #16 ROLLO 100KG PRODAC	1	S/ 343.00	S/ 0.00	S/ 343.00
10	83713	PINTURA ESMALTE NEGRO UND	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
11	83714	PINTURA ESMALTE NEGRO GAL	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
12	83715	PINTURA ANTICORROSIVO GAL	1	S/ 42.38	S/ 0.00	S/ 42.38
13	83716	TINTA SERIGRAFICA GLN	1	S/ 84.75	S/ 0.00	S/ 84.75

Precio

Total Neto: S/ 689.981 Impuesto 18%: S/ 147.069 Total: S/ 817.05

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

CHALITO MINERIA & CONSTRUCCION EIRL

Jr. Los Naranjos 250 – Cajamarca. Celular: 932941425

125

COTIZACION - TARIFAS DE ALQUILER DE EQUIPOS

CLIENTE : **Corporación Quipuzcoa Aranda S.A.C**
RUC: 20600528069
DIRECCION: Jr San Roman n°555 Huamachuco
PROYECTO : VIAL PROYECTO DE MANTENIMIENTO
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO
UBICACION : SANTIAGO DE CHUCO
CELULAR: **953186591**
FECHA : 12/09/2020

EQUIPO	MARCA	MODELO	POTENCIA	CAPACIDAD	TARIFA MAQ. SECA OPERADO S/.	UND. MED.	Comentarios
RODILLO	CAT	CS 64B	131 HP	12 - 13 TN	183.62	HM	
CARGADOR FRONTAL	CAT		125 - 155 HP	3 - 3.5 M3	216.19	HM	
TRACTOR ORUGA	CAT		190 - 240 HP		388.01	HM	
MOTONIVELADORA	CAT	140K	130 - 135 HP		216.19		
CAMION CISTERNA 2000 GLN	MERCEDES			15M3	165.87	HM	
VOLQUETE	VOLVO	FMX 6x4R	440 HP	15 M3	273.25	HM	
GRUPO ELECTROGENO			75 KW		148.93	HM	

NOTAS Y CONDICIONES GENERALES DE ALQUILER

Las tarifas no incluyen IGV.
Horas Mínimas Mensuales: 180 Horas a un turno y 300 Horas a doble turno.

- Movilización y Desmovilizacion lo asume el Cliente.
- Valorizaciones y Facturaciones: Quincenales o semanal; previo acuerdo con el Cliente.
- Pago de facturas de ser el caso: a 3 días de su presentación.
- Con la movilización de los equipos se tendría que adelantar el importe equivalente a 100 horas por cada equipo requerido y posteriormente se acordaría la forma de pago; para los importes siguientes.
- Si el cliente suministrara Repuestos, Servicios y otros; se descontarían de la valorización.
- Jornada de trabajo de acuerdo a lo que considere el Cliente.
- Disponibilidad inmediata, previa formalización de requerimiento y posterior contrato.

Atentamente

GUSTAVO LOLI MELGAREJO
GERENTE GENERAL
DNI 40888937

Ricardo Martin C[illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

14.00 TIPOS, CARGAS, Y RENDIMIENTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGÍA DE CAMINOS: RESULTADOS

CAMINO:	Emp. LI-938 Tres Cruces - Rayambal – Capuli	**DEPARTAMENTO:**	La Libertad
CATEGORÍA:	Vecinal	**PROVINCIA:**	Santiago de Chuco
CÓDIGO DE RUTA:	R-131016	**DISTRITO:**	Cachicadan
LONGITUD TOTAL:	15 + 350		

Tipo de Material:	Material Suelto: 1	Roca Suelta: 2	Roca Fija: 3

KILOMETRAJE		FACTORES																					RESULTADO	TIPO	NIVEL DE SERVICIO	TIPOLOGIA DEL CAMINO
		RELIEVE							DRENAJE						CALZADA		VEGETACIÓN									
		Pend. Longitudinal (33%)		Estabilidad de Talud (67%)			Resultado	35%	Obras Drenaje (33%)		Precipitación (67%)			40%	Ancho	10%	Cantidad de Vegetación					15%				
		% Pend. Ponderada	IPL	Altura (m)	Tipo de Material	IET		FRE	N° Obras Drenaje	IOD	Precipitación (mm-año)	IPLU	FDR		100% (m)	FC	Ancho (m)	# Veces (año)	Cantidad de Vegetación	Ha/Km	FVA					
KM:	De 0+000 a 1+000	5.49	2	1	1	1	1.33	1	0	1	710.41	2	2		4.48	1	2	3	6000	0.6	1	1.51	Tipo II	B	II B
KM:	De 1+000 a 2+00	8.43	3	1.5	1	1	1.66	2	4	2	710.41	2	2		5.18	2	2	3	6000	0.6	1	1.85	Tipo II	B	II B
KM:	De 2+000 a 3+000	6.39	3	1.5	1,2	1	1.66	2	1	1	710.41	2	2		3.90	1	2	3	6000	0.6	1	1.75	Tipo II	B	II B
KM:	De 3+000 a 4+000	7.59	3	2	1	1	1.66	2	0	1	710.41	2	2		3.88	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 4+000 a 5+000	4.6	2	1.5	1	1	1.33	1	2	1	710.41	2	2		3.80	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.55	Tipo II	B	II B
KM:	De 5+000 a 6+000	6.2	3	1	1	1	1.66	2	2	1	710.41	2	2		3.88	1	2.5	3	10875	1.09	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 6+000 a 7+000	11.2	3	1	1	1	1.66	2	0	1	710.41	2	2		3.18	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 7+000 a 8+000	5.6	2	2	3	1	1.33	1	1	1	710.41	2	2		3.13	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.55	Tipo II	B	II B
KM:	De 8+000 a 9+000	8.8	3	7	3	1	2	2	4	2	710.41	2	2		4.00	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 9+000 a 10+000	4.47	2	1.5	1,2	1	1.33	1	0	1	710.41	2	2		3.65	1	2	3	6000	0.6	1	1.51	Tipo II	B	II B
KM:	De 10+000 a 11+000	9.2	3	1.5	2	1	1.66	2	1	1	710.41	2	2		3.23	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 11+000 a 12+000	7.6	3	1.5	1	1	1.66	2	0	1	710.41	2	2		3.40	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 12+000 a 13+000	11.2	3	4	2	2	2.33	2	1	1	710.41	2	2		3.60	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 13+000 a 14+000	10.6	3	2	1	1	1.66	2	2	1	710.41	2	2		3.30	1	2.5	3	7500	0.75	2	1.9	Tipo II	B	II B
KM:	De 14+000 a 15+350	9.6	3	3	1	1	1.66	2	1	1	710.41	2	2		3.26	1	2.5	3	8160	0.82	2	1.9	Tipo II	B	II B

Fuente: Elaboración Propia

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI LONG=15.350KM.

Ricardo Martin [illegible] Rodriguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Cargas de Trabajo

Nº	Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
				IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
1	MR-101	Limpieza de Calzada	Km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
2	MR-102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
3	MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00
4	MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00
5	MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1000.00	1200.00	1200.00	1400.00	1800.00	2400.00
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
7	MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
9	MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	21.00	20.00	20.00
11	MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1500.00	3600.00	6000.00	9000.00	12500.00
12	MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
13	MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00
14	MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
15	MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
16	MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material (ant.)	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

Fuente: Ministerio de Transportes de Comunicaciones

Tipología del Kilómetro

3 tipos de caminos:

Tipo I: Caminos ubicados en los valles interandinos (altura menor a 2000 m.s.n.m.) y en la sierra alta o puna (altura igual o mayor a 4000 m.s.n.m.)

Tipo II: Caminos ubicados en la sierra baja e intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m.s.n.m.) y en la selva baja (altura menor a 500 m.s.n.m.)

Tipo III: Caminos ubicados en la sierra intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m.s.n.m.) y en la selva alta (altura igual o mayor a 500 m.s.n.m.)

Dos niveles de servicio:

Nivel de Servicio Básico (B)"-menores necesidades de mantenimiento, por tanto menores cargas de trabajo.
Nivel de Servicio Alto (a)"-mayores necesidades de mantenimiento, por tanto mayores cargas de trabajo.

IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla
				#Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	Km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	10.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml/día	10.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
Sec. 305	Perfilado de la superficie de rodadura	m2/día	3000.00	4

Fuente: Ministerio de Transportes de Comunicaciones

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

121

Jornal

Descripción	Diario	Horario
Trabajadores	S/ 31.00	S/ 3.88
Jefe de Cuadrilla	S/ 40.00	S/ 5.00
Maestro	S/ 66.67	S/ 8.33

Fuente: Elaboración Propia

Honorarios

Descripción	Mensual	Horario
Ing. Civil	S/ 6,000.00	S/ 25.00

Fuente: Elaboración Propia

Seguro

Descripción	Anual	Diario	Horario
SCTR	S/ 1,440.00	S/ 120.00	S/ 15.00

Fuente: Elaboración Propia

Herramientas

Descripción	Anual	Diario
Herramientas	5%	5%

Fuente: Elaboración Propia

Costo de Materiales

Costo de Materiales	Und	Peso	Und	Costo
Pintura Esmalte	Gln	-	Kg/Gln	S/ 55.93
Thiner	Gln	-	Kg/Gln	S/ 29.58
Madera Tornillo	P2	-	Kg/P2	S/ 5.08
Acero Corrugado	Kg	-	Kg	S/ 3.81
Alambre Negro #8	Kg	-	Kg	S/ 4.03
Clavos 3"	Kg	-	Kg	S/ 4.15
Pernos 5/8" x 14"	und	-	Kg/und	S/ 1.00

Fuente: Elaboración Propia

Costo de Equipo de Transporte

Costo de Equipo	Potencia	Und	Capacidad	Und	Peso	Und	Costo Horario
Volquete 4x2	210 - 280	HP	8.00	m3	19,000.00	kg	S/ 235.49
Compactadora vibratoria Tipo Plancha 7HP	7	HP	-	m2	160.00	kg	S/ 33.73
Cisterna (3,000 Gln)	178 - 210	HP	3000.00	gln	19,000.00	kg	S/ 195.47
Motoniveladora	130 - 135	HP	-	-	12,365.00	kg	S/ 201.74
Rodillo Liso Vibratorio	101 - 135	HP	-	-	11,100.00	kg	S/ 174.97
Camara Go Pro Hero 7	-	-	-	-	-	kg	S/ 0.62

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

170

Gestión Administrativa

Descripción	# viaj x mes	Pasajes	Viaticos
Gerente	1	S/ 50.00	S/ 50.00

Fuente: Elaboración Propia

Alquiler de Oficina

Descripción	Und	Alquiler
Oficina de Almacen Local	Mes	S/ 100.00

Fuente: Elaboración Propia

Alquiler de Movilidad

Descripción	Und	Alquiler
Movilidad para transporte de personal y herramienta	Mes	S/ 250.00

Fuente: Elaboración Propia

Útiles de Oficina y Otros

Descripción	Und	Alquiler
Papel	Mes	S/ 12.80
Digilitacion de Informes Mensuales Tipo B	Mes	S/ 10.00
Uniforme, casco, botas, guantes, impermeable y gafas	Und	S/ 240.00

Fuente: Elaboración Propia

Número de Trabajadores por Tipología de Camino

TIPO	TOTAL	PRODUCTIVIDAD	# TRABAJADORES
I B		5	
I A		4.5	
II B	15.350	3.5	5.00
II A		3	
III B		2.5	
III A		2	

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin [illegible] Rodriguez
INGº. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

119

15.00.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 75466

118

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-101: LIMPIEZA DE CALZADA**

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la remoción de todo material extraño de la plataforma, con herramientas manuales, de tal manera que permanezca libre de basuras y demás objetos que caigan y/o sean arrojados en ella.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Picos, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN:

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Inspeccionar y delimitar los tramos a trabajar por cada cuadrilla de hombres.
4. Distribuir los trabajadores de acuerdo con el área a limpiar.
5. Retirar de la plataforma basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y todo material extraño.
6. Trasladar el material extraño de la plataforma, con carretillas al depósito de materiales excedentes, donde no se afecte ningún elemento del camino ni del medio ambiente.
7. Inspeccionar visualmente que la plataforma haya quedado libre de materiales, piedras, basuras, palos, etc.
8. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS:

El Supervisor verificará que la plataforma de vía esté completamente limpia y que su estado refleje una condición de seguridad y comodidad para el usuario.

MEDICIÓN:

kilómetro (km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Gin[illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

112

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-102: BACHEO**

DESCRIPCIÓN:

Consiste en reparar, con equipo liviano y/o manual, pequeñas áreas deterioradas y zonas blandas del afirmado, con material de cantera o de préstamo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

MATERIALES: Se recomienda que el material para bacheo cumpla con los requisitos establecidos en la Sección 302B del Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito: EG-CBT 2005. En caso excepcional podrá utilizarse otro tipo de material con la aprobación del Supervisor.

Material de afirmado, Agua

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Compactador vibratorio portátil, Picos, Lampas, Escobas, Carretillas, Pisones de concreto o metal, Cámara fotográfica.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, y en caso necesario operadores de PARE y SIGA.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Cargar y transportar el material de afirmado a lugares previamente definidos, acordonándolo para no interrumpir la libre circulación del tránsito.
4. Adecuar el área a reparar generando paredes lo más verticales posible y dando forma regular, en lo posible rectangular y con profundidad uniforme, al sector a rellenar. Retirar el material suelto o cualquier otro tipo de material extraño como basuras.
5. El fondo del bache se debe compactar.
6. Esparcir el material en una ó varias capas de espesor no mayor a 10 cm cada una, según la profundidad del bache.
7. Compactar cada capa con compactador vibratorio portátil, ó con pisones metálicos o de concreto.
8. Verificar que el material compactado quede a nivel con la superficie del camino. Remover todo el material suelto del área.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo [illegible] Rodríguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. Nº 73466

116

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los baches hayan sido intervenidos, compactados, y que estén nivelados con la superficie de la vía y que el camino no presente baches.

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA **ACTIVIDAD MR-103: DESQUINCHE**

DESCRIPCIÓN

Consiste en realizar tareas para regularizar y estabilizar taludes, con herramientas manuales, en forma localizada, en sectores críticos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Rastrillos, Sogas, Arnés, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores, en los sitios críticos, según plan y programa del Supervisor.
4. Remover las piedras y material suelto de los taludes, teniendo en cuenta las medidas de seguridad establecidas por el Supervisor.
5. Trasladar el material retirado del talud, con carretillas al depósito de excedentes designado por el Supervisor.
6. Inspeccionar visualmente que el talud presente estabilidad y hacer seguimiento permanente a su comportamiento.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Rodríguez
R. CIP. N° 73466

115

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los baches hayan sido intervenidos, compactados, y que estén nivelados con la superficie de la vía y que el camino no presente baches.

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-100: CONSERVACIÓN DE LA CALZADA ACTIVIDAD MR-104: REMOCION DE DERRUMBES

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar, limpiar y transportar a los depósitos de excedentes definidos para el efecto, los materiales producto de pequeños derrumbes, que se encuentren obstaculizando la plataforma, las bermas, las cunetas, las alcantarillas, los aliviaderos, ó cualquier otro elemento del camino.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Barreta, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Asignar una cuadrilla de trabajadores, para que se encargue del retiro del material producto del derrumbe.
4. Trasladar el material del derrumbe, retirado, a sitios fuera de la vía en los depósitos de excedentes o depósitos aprobados donde no se afecte el sistema de drenaje y que conjugue con el entorno ambiental.
5. Inspeccionar visualmente que el producto del derrumbe se ha retirado completamente, y que se ha colocado el material en un sitio adecuado o que se ha llevado a un depósito de excedentes de escombros.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo Carlos Cristos Rodríguez
ING. CIVIL
REG. CIP N° 73436

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que el producto del derrumbe se haya retirado completamente de la vía y colocado en los sitios de depósito de excedentes aprobado y que el tránsito fluya normalmente.

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-201: LIMPIEZA DE CUNETAS**

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar con herramientas manuales, toda basura y material que haya caído en las cunetas y que obstaculicen el libre flujo del agua.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe tener los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad de mantenimiento.
4. Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolo en sitios adecuados de tal forma que conjuguen con el entorno ambiental y evitar colocarlos en sitios donde la lluvia vuelva a arrastrarlos.
5. Inspeccionar visualmente que la cuneta trabaje eficientemente, y que no haya sitios de estancamiento de agua.
6. Llevar registro fotográfico del proceso de limpieza.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que la cuneta esté completamente limpia y que el flujo del agua sea libre.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

113

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-202: LIMPIEZA DE ALCANTARILLA**

DESCRIPCIÓN

Consiste en remover todo material extraño de las alcantarillas, de tal manera que permanezcan libres de basuras y sedimentos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Picos, Lampas, Soga, Baldes, Machetes Rastrillos, Escobas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajadores de acuerdo con la programación de esta actividad.
4. Retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, y cualquier elemento extraño, de los cauces de entrada, ducto y salida de las alcantarillas.
5. Trasladar el material retirado, colocándolo en sitios que no afecten el entorno ambiental y evitando depositarlos en puntos que interfieran el sistema de drenaje del camino.
6. Depositarlo según las características del material. (biodegradable o no).
7. Reportar daños de cualquier tipo al Supervisor.
8. Inspeccionar visualmente que, después de la limpieza, las alcantarillas trabajen eficientemente.
9. Llevar registro fotográfico del proceso de limpieza.
10. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

Ricardo [illegible]
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

112

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que las alcantarillas y sus cauces de entrada, ducto y salida estén completamente limpios y que el agua fluya libremente.

MEDICIÓN

Unidad (und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-203: LIMPIEZA DE BADÉN**

DESCRIPCIÓN

Consiste en retirar mediante trabajo manual, basuras y todo tipo de material extraño que obstruya el libre paso del agua a través del badén.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Rastrillo, Picos, Machetes, Barretas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Limpiar el cauce del badén y eliminar el material sedimentado y cualquier otro tipo de obstáculo.
4. Cuando exista erosión natural del terreno en los extremos del badén proteger las orillas con material seleccionado y encauzar el agua hacia el badén, evitando así la socavación lateral.
5. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los badenes estén limpios.

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE

ACTIVIDAD MR-204: LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Pico, Barretas, Carretillas, Rastrillo

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

Ricardo [illegible] Rodríguez
ING. [illegible]
R. CIP. Nº 73466

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE **ACTIVIDAD MR-205: LIMPIEZA DE PONTONES**

DESCRIPCIÓN

Consiste en limpiar todos los elementos de los puentes y de los pontones.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Agua, Detergente

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Escobillas metálicas, Escobas, Escalera, Lampas, Machetes, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Barrer y cepillar las barandas de los puentes y los sardineles de los pontones.
4. Limpiar los drenes y las juntas.
5. Limpiar y extraer basuras ó escombros que se encuentre en los apoyos, en las estructuras y en los muros.
6. Eliminar la vegetación que se encuentre en las estructuras y hacer rocería en el entorno.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los puentes y pontones estén limpios.

MEDICIÓN

Unidad (und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grados Rodriguez
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 637015 - 637019
E-mail: mosch@terra.com.pe

SECCIÓN MR-200: LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE

ACTIVIDAD MR-206: ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

DESCRIPCIÓN

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc. Conservando la pendiente y sección de la quebrada de tal forma que las aguas se desfoguen por éstas.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Pico, Lampas, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocación de señales y elementos de seguridad.
2. Encauzar los causes utilizando las herramientas apropiadas, picos, lampas, etc.
3. Quita las señales.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que los causes deben estar totalmente libres, y así evitar su represamiento.

MEDICIÓN

Metro lineal (ml)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo [illegible] Rodríguez
ING. [illegible]
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 735 - Telf. 637015 - 637019
E-mail: mpsch@hotmail.com.pe

SECCIÓN MR-300: CONTROL DE VEGETACIÓN

ACTIVIDAD MR-301: ROCE Y LIMPIEZA

DESCRIPCIÓN

Consiste en cortar la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, que impida la visibilidad en la vía, y facilite el libre tránsito vehicular.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Picos, Rastrillos, Escobas, Carretillas, Guadañadora, Machetes, Hachas Cámara fotográfica.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocación de señales y elementos de seguridad.
2. Se deberá cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía, recomendándose cortar a una altura igual a la que se encuentra el conductor con respecto a la superficie de rodadura conservando así la ecología del lugar.
3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites del derecho de vía, en ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a la vivienda, canales, zanja, etc. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará en los botadores para tal fin.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará que la vegetación no obstruya la visibilidad de las carreteras, especialmente en curvas o zonas críticas.

MEDICIÓN

Metro cuadrado (m2)

PAGO

De acuerdo a lo establecido en el contrato.

Ricardo [illegible] Rodriguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. Nº 73466

SECCIÓN MR-400: SEGURIDAD VIAL **ACTIVIDAD MR-401: CONSERVACIÓN DE SEÑALES**

DESCRIPCIÓN

Consiste en la limpieza y pintado de cabezales de alcantarillas, barandas de puentes, sardineles de pontones, elementos visibles de muros y otros elementos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Pintura Esmalte, Thiner

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Cepillos de acero, Brochas, Baldes, Badilejos, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Inspeccionar periódicamente los cabezales de alcantarillas, barandas de puentes, sardineles de pontones, elementos visibles de muros y otros elementos, para determinar si son visibles al usuario y no ofrezcan peligro.
4. Limpiar y pintar los elementos anteriores, para garantizar su visibilidad.
5. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo [illegible] Rodriguez
[illegible]
R. CIP. N° 73466

SECCIÓN MR-500: MEDIO AMBIENTE **ACTIVIDAD MR-501: REFORESTACIÓN**

DESCRIPCIÓN

Consiste en sembrar semillas o plantar vegetación nativa en taludes y en el terreno del derecho de vía.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Especies vegetales a sembrar, costales, plántulas, semillas y abonos (preferiblemente orgánicos).

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, Hoyadora, Barreta, Rastrillos, Carretillas, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir a los trabajadores, según plan de siembra.
4. Verificar que la zona a sembrar tenga una capa orgánica que garantice el prendimiento de la vegetación.
5. Sembrar técnicamente según la especie vegetal, utilizando la misma capa orgánica del sitio a sembrar y abonando previamente el hoyo. Debe evitarse la introducción de material vegetal externo.
6. Debe evitarse la siembra sobre taludes que no posean capa orgánica. En caso necesario debe adecuarse el talud, efectuando orificios de 20 cm de diámetro por 10 cm de profundidad, en los cuales se depositará suelo orgánico para luego proceder a la siembra sobre éstos.
7. Trasladar el material sobrante, con carretillas al depósito de excedentes.
8. Proteger el sembrado. Regar con agua diariamente hasta que prenda.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo [illegible] Rodríguez
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque Nº 736 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mmch@terra.com.pe

SECCIÓN MR-600: VIGILANCIA Y CONTROL VIAL **ACTIVIDAD MR-601: VIGILANCIA Y CONTROL**

DESCRIPCIÓN

Revisar permanentemente los hechos que pueden suceder y dañar la carretera como son derrumbes, aniegos, invasiones de obras no autorizadas de canales, incendios y otros daños graves.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Ninguno

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Bicicleta, Cuaderno de Mantenimiento Rutinario, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Inspeccionar y/o vigilar el camino diariamente, en horas indeterminadas, en especial en domingos y festivos nacionales y locales.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Identificar y reportar al Supervisor construcciones no autorizadas, así como los desechos que puedan arrojarse en el camino y otras acciones que puedan afectar la infraestructura física o su operación.
4. Registrar en el Cuaderno de Mantenimiento Rutinario cualquier anomalía encontrada.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

El Supervisor verificará las anotaciones diarias en el Cuaderno de Mantenimiento Rutinario y los informes recibidos.

MEDICIÓN

Kilómetro (Km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo [illegible] Rodríguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

SECCIÓN MR-700: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD MR-701: REPARACIÓN DE MUROS SECOS

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Piedras angulares y planas de cantera, material de relleno y agua.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Carretillas, barretas, palancas, combas, cinceles, balde, pisón, lampa, pico, señales de seguridad.

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.
6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción

MEDICIÓN

Metro cúbico (m3)

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN MR-700: ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

ACTIVIDAD MR-702: REPARACIÓN DE PONTONES

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Madera Tornillo, Acero Corrugado, Alambre Negro # 8, Clavos, Pernos

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Lampas, martillos, serruchos, señales de seguridad

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Unidad (Und.)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Grijalva Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

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

ACTIVIDAD Sec. 305: PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

DESCRIPCIÓN

Esta actividad incluye la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía, su objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: Agua para riego.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Motoniveladora, Rodillo vibratorio autopropulsado, Herramientas manuals, Cámara fotográfica

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad. En caso necesario operadores de PARE y SIGA
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Distribuir los trabajos con base en la programación de esta actividad.
4. Tomar algunas fotografías de casos sobresalientes y/o representativos, en la situación inicial y en actividades de avance.
5. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
6. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda. 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.
7. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
8. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a cómo fueron colocados.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

La supervisión verificará que la capa de afirmado ha sido escarificada, conformada y compactada cumpliendo con los requerimientos de la presente especificación y que como resultado la plataforma está debida y completamente perfilada.

Ricardo Martín C[illegible] Rodríguez
INGS. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

MEDICIÓN

Metro Cuadrado (m2)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCIÓN: SUB - ACTIVIDADES

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA

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.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Camión volquete, Zaranda manual, Lampas, Picos, Otros

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Extraer y apilar el material seleccionado.
2. Cargar al vehículo el material.
3. Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
4. 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.
5. Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro Cúbico (m3)

Ricardo [illegible] Rodríguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. N° 74138

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pedro Yarlaque N° 735 - Telf.: 837019 - 837019
E-mail: muschi@terra.com.pe

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE AGUA

DESCRIPCIÓN

Consiste en la extracción, carguío y transporte de agua, desde las quebradas, riachuelos, acequias o ríos u otras fuentes hasta los lugares en los que se ejecutará el trabajo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

MATERIALES: No aplica

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Camión cisterna, Carretillas, Cilindros, Baldes

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

1. Ubicar las fuentes de agua en las zonas próximas al lugar en que se ejecutarán los trabajos.
2. Verificar que el agua se encuentre libre de impurezas.
3. Extraer y transportar el agua hasta el lugar en que se ejecutarán los trabajos.

ACEPTACIÓN DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICIÓN

Metro Cúbico (m3)

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Ricardo Martin Gomez Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

16.00 PRESUPUESTO

MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo Martin Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paulo Yarupaita N° 135 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: muniche@terra.com.pe

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código: MR-101 Limpieza de Calzada
Unidad: km Rendimiento: 0.60 km/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						161.67
Trabajadores	3.00	HH	40.0000	3.88	155.00	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	1.3333	5.00	6.67	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						8.08
Herramientas		%	0.0500	161.67	8.08	
COSTO TOTAL					S/.	169.75

Fuente: Elaboración Propia

Código: MR-102 Bacheo Camino Tipo I o II o III
Unidad: m2 Rendimiento: 40.00 m2/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						3.76
Transporte de Material de Cantera		m3	0.15	24.33	3.65	
Transporte de Agua d = 0.5 km		m3	0.015	7.48	0.11	
MANO DE OBRA:						3.30
Trabajadores	4.00	HH	0.8000	3.88	3.10	
Jefe de Cuadrilla	0.20	HH	0.0400	5.00	0.20	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						6.91
Compactadora vibratoria tipo plancha	1.00	HM	0.2000	33.73	6.75	
Herramientas		%	0.0500	3.30	0.17	
COSTO TOTAL					S/.	13.97

Fuente: Elaboración Propia

Código: MR-103 Desquinche
Unidad: m3 Rendimiento: 10.00 m3/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						12.80
Trabajadores	3.00	HH	3.2000	3.88	12.40	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0800	5.00	0.40	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.64
Herramientas		%	0.0500	12.80	0.64	
COSTO TOTAL					S/.	13.44

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Código: **MR-104** **Remoción de Derrumbes**
Unidad: m3 Rendimiento: 9.00 m3/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						10.78
Trabajadores	3.00	HH	2.6667	3.88	10.33	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0889	5.00	0.44	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.54
Herramientas		%	0.0500	10.78	0.54	
				COSTO TOTAL	S/.	11.32

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-201** **Limpieza de Cunetas**
Unidad: ml
Rendimiento: 480.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.27
Trabajadores	4.00	HH	0.0667	3.88	0.26	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0017	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.01
Herramientas		%	0.0500	0.27	0.01	
				COSTO TOTAL	S/.	0.28

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-202** **Limpieza de Alcantarilla**
Unidad: Und
Rendimiento: 2.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						48.50
Trabajadores	3.00	HH	12.0000	3.88	46.50	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.4000	5.00	2.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						2.43
Herramientas		%	0.0500	48.50	2.43	
				COSTO TOTAL	S/.	50.93

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Código: **MR-203** **Limpieza de Badén**
Unidad: m2
Rendimiento: 40.00 m2/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						3.20
Trabajadores	4.00	HH	0.8000	3.88	3.10	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0200	5.00	0.10	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.16
Herramientas		%	0.0500	3.20	0.16	
COSTO TOTAL					S/.	3.36

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-204** **Limpieza de Zanjas de Coronación**
Unidad: ml
Rendimiento: 480.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.27
Trabajadores	4.00	HH	0.0667	3.88	0.26	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0017	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.01
Herramientas		%	0.0500	0.27	0.01	
COSTO TOTAL					S/.	0.28

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-205** **Limpieza de Pontones**
Unidad: Und
Rendimiento: 2.00 und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						64.00
Trabajadores	4.00	HH	16.0000	3.88	62.00	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.4000	5.00	2.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						3.20
Herramientas		%	0.0500	64.00	3.20	
COSTO TOTAL					S/.	67.20

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo [illegible] Rodríguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. N° 73466

Código: **MR-206** **Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua**
Unidad: ml
Rendimiento: 60.00 ml/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.62
Trabajadores	3.00	HH	0.4000	3.88	1.55	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0133	5.00	0.07	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.08
Herramientas		%	0.0500	1.62	0.08	
COSTO TOTAL					S/.	1.70

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-301** **Roce y Limpieza**
Unidad: m2
Rendimiento: 1200.00 m2/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.08
Trabajadores	3.00	HH	0.0200	3.88	0.08	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0007	5.00	0.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.00
Herramientas		%	0.0500	0.08	0.00	
COSTO TOTAL					S/.	0.09

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-401** **Conservación de Señales**
Unidad: Und
Rendimiento: 10.00 Und/dia

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						1.69
Pintura Esmalte		Gln	0.025	55.93	1.40	
Thiner		Gln	0.01	29.58	0.30	
MANO DE OBRA:						6.60
Trabajadores	2.00	HH	1.6000	3.88	6.20	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0800	5.00	0.40	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.33
Herramientas		%	0.0500	6.60	0.33	
COSTO TOTAL					S/.	8.62

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo [illegible] Rodriguez
INGº. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pedro Yunque N° 155 - Telf. 837015 - 837019

Código: **MR-501** **Reforestación**
Unidad: Und
Rendimiento: 600.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.32
Trabajadores	6.00	HH	0.0800	3.88	0.31	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.0013	5.00	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						0.02
Herramientas		%	0.0500	0.32	0.02	
COSTO TOTAL					S/.	0.33

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-601** **Vigilancia y control**
Unidad: km
Rendimiento: 25km/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.24
Trabajadores	1.00	HH	0.3200	3.88	1.24	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.26
Cámara GoPro He	1	HM	0.3200	0.62	0.20	
Herramientas		%	0.0500	1.24	0.06	
COSTO TOTAL					S/.	1.50

Fuente: Elaboración Propia

Código: **MR-701** **Reparación de muros secos**
Unidad: m3
Rendimiento: 6.00 m3/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						26.50
Trabajadores	5.00	HH	6.6667	3.88	25.83	
Jefe de Cuadrilla	0.10	HH	0.1333	5.00	0.67	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						1.32
Herramientas		%	0.0500	26.50	1.32	
COSTO TOTAL					S/.	27.82

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo [illegible] Rodríguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Código: MR-702 **Reparación de Pontones**

Unidad: Und

Rendimiento: 1.00 Und/día

DESCRIPCIÓN		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P. PARCIAL	P.TOTAL
MATERIALES:						277.94
Madera Tornillo		p2	50.0000	5.08	254.24	
Acero Corrugado		Kg	1.6800	3.81	6.41	
Alambre Negro #8		Kg	2.0000	4.03	8.07	
Clavos 3"		Kg	1.5000	4.15	6.23	
Pernos 5/8" x 14´´		Und	3.0000	1.00	3.00	
MANO DE OBRA:						132.00
Trabajadores	4.00	HH	32.0000	3.88	124.00	
Jefe de Cuadrilla	0.20	HH	1.6000	5.00	8.00	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS						6.60
Herramientas		%	0.0500	132.00	6.60	
COSTO TOTAL					S/.	416.54

Fuente: Elaboración Propia

Se. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material					S/	1.41
m2/dia	MO 3000	EQ 3000.00		Costo unitario directo por:			m2
Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	Mano de Obra						0.04
Trabajadores		hh	4.0000	0.0107	3.88	0.04	
Jefe de cuadrilla		hh	0.2000	0.0005	5.00	0.00	
	Materiales (Subpartida)						0.35
Agua para riego		m3		0.0120	29.14	0.35	
	Equipo						1.02
Motoniveladora 130-135 HP		hm	1.0000	0.0027	201.74	0.54	
Rodillo Vibratorio Autopropulsado 10-12Ton.		hm	1.0000	0.0027	174.97	0.47	
Herramientas Manuales		%mo		4.0000	0.04	0.00	

Fuente: Elaboración Propia

Subpartida	AGUA PARA RIEGO					S/	29.14
m3/día	MO 55	EQ 55		Costo unitario directo por:			m3
Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/		
	Mano de Obra						0.71
Trabajadores		hh	1.0000	0.1455	3.88	0.56	
Jefe de cuadrilla		hh	0.2000	0.0291	5.00	0.15	
	Equipo						28.43
Cisterna de 3000 Gln		hm	1.0000	0.1455	195.47	28.43	

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo [illegible] Rodríguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. Nº 73466

MR 102.01	Transporte de Material de Cantera - Camino Tipo 1 o 2 o 3				d= 1km	S/	24.33
m3/dia	MO	84	EQ	84	Costo unitario directo por:		m3
		Datos Generales					
Velocidad Cargado						20 km/hr	
Velocidad Descargado						25 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado					(Tc)	3 x d	
Tiempo de Viaje Descargado					(Td)	2.4 x d	
Volumen de la Tolva del Volquete					(a)	8 m3	
Distancia de Transportes					d	1 km	
		Calculo de Rendimientos					
Tiempo de Carga al Volquete					Tcv	30 min	
Tiempo de Descarga del Volquete					Tdv	2 min	
Tiempo Util 8 hrs. X 90%					(b)	432 min	
Tiempo de Ciclo del Volquete					T ciclo = Tcv + Tdv + Tc + Td	30+2+5.4*d	
Para d=1km, Ciclo =					(c)	37.4 min	
Volumen Transportado					(a)x(b)/(c)	92 m3/dia	
Esponjamiento del Material						10%	
	Rendimiento =	[(a)x(b)/(c)]/Esponjamiento				84 m3/dia	

Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					1.85
Trabajadores		hh	5.0000	0.4762	3.88	1.85
	Equipo					22.48
Volquete 4x2		hm	1.0000	0.0952	235.49	22.43
Herramientas Manuales		%mo		3.0000	1.85	0.06

Fuente: Elaboración Propia

MR 102.02	Transporte de Agua	d (km)=	1.00			S/	7.48
m3/dia	MO	13	EQ	13	Costo unitario directo por:		m3
		Datos Generales					
Velocidad Cargado						3 km/hr	
Velocidad Descargado						4 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado					(Tc)	20 x d	
Tiempo de Viaje Descargado					(Td)	15 x d	
Volumen de los 2 Cilindros					(a)	2 m3	
Distancia de Transportes					d	1 km	
		Calculo de Rendimientos					
Tiempo en llenar los cilindros					Tcc	5 min	
Tiempo en descargar los cilindros					Tdc	5 min	
Tiempo Util 8 hrs. X 60%					(b)	288 min	
Tiempo de Ciclo					T ciclo = Tcc + Tdc + Tc + Td	10+35*d	
Para d=1km, Ciclo =					(c)	45 min	
Volumen de Agua Transportado					(a)x(b)/(c)	13 m3/dia	

Descripción	Recursos	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					7.27
Trabajadores		hh	3.0000	1.8750	3.88	7.27
	Equipo					0.22
Herramientas Manuales		%mo		3.0000	7.27	0.22

Fuente: Elaboración Propia

Ricardo Martin [illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pasco Yungue N° 136 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: ...@terra.com.pe

COSTOS INDIRECTOS

RESPONSABLE TÉCNICO DE CAMPO

PROFESIONAL	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Maestro	Mes	12	S/ 2,000.00	0.20	S/ 4,800.00
Ingeniero Civil	Mes	12	S/ 6,000.00	0.20	S/ 14,400.00

Fuente: Elaboración Propia

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PERSONAL	MESES	%VIAJES/MES	PASAJES	VIATICOS	TOTAL
Gerente	12	1	S/ 50.00	S/ 50.00	S/ 1,200.00

Fuente: Elaboración Propia

ALQUILER DE LOCAL Y SERVICIO DE MOVILIDAD

AMBIENTE	UNIDAD	MESES	ALQUILER	PARCIAL	TOTAL
Servicio de movilidad	Mes	12	S/ 250.00	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00
Oficina de almacén local	Mes	12	S/ 100.00	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00

Fuente: Elaboración Propia

UNIFORME Y OTROS

UTILES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Papel, rollo fotográfico, etc.	Mes	12.00	S/ 12.80	S/ 153.60	-
Digitalización de informes mensuales tipo IB	Mes	12.00	S/ 10.00	S/ 120.00	-
Uniformes, casco y botas Tipo IB	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IA	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIB	Und	5.00	S/ 240.00	S/ 1,200.00	S/ 1,473.60
Uniformes, casco y botas Tipo IIA	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIIB	Und	-	-	-	-
Uniformes, casco y botas Tipo IIIA	Und	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

SEGUROS

SEGUROS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IB	Und	-	-	-	-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IA	Und	-	-	-	-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIB	Und	5.00	S/ 1,440.00	0.20	S/ 1,440.55
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIA	Und	-	-		-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIIB	Und	-	-		-
Seguro Contra Todo Riesgo (SCTR) tipo IIIA	Und	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN						
TIPO DE CAMINO	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	-	-	S/ 1,200.00	-	-	-
RESPONSABLE TÉCNICO DE CAMPO	-	-	S/ 19,200.00	-	-	-
SERV. MOVILIDAD	-	-	S/ 3,000.00	-	-	-
ALQUILER DE LOCAL	-	-	S/ 1,200.00	-	-	-
UNIFORME Y OTROS	-	-	S/ 1,473.60	-	-	-
SEGURO (SCTR)	-	-	S/ 1,440.55	-	-	-
TOTAL	-	-	S/ 27,514.15	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO			
TIPO DE CAMINO	C. DIRECTO	C. INDIRECTO	PORCENT
IB	-	-	-
IA	-	-	-
IIB	S/ 132,180.69	S/ 27,514.15	20.82%
IIA	-	-	-
IIIB	-	-	-
IIIA	-	-	-

Fuente: Elaboración Propio

Ricardo [illegible] Rodríguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. N° 73466

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO						PU		TOTAL
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IIB	IIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(13)	(19)
MR-101	**CONSERVACIÓN DE CALZADA**										S/ 113,487.09
MR-102	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	S/ 169.75	S/ 118.82	
	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	340.00	360.00					S/ 13.97	S/ -	
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2			380.00	420.00			S/ 13.97	S/ 5,309.45	
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2					460.00	520.00	S/ 13.97	S/ -	
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 13.44	S/ 26.88	
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	S/ 11.32	S/ 101.85	
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	S/ 1.41	S/ 1,836.29	
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**										S/ 10,342.93
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	S/ 0.28	S/ 336.37	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	S/ 50.93	S/ 152.78	
MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	S/ 3.36	S/ 107.52	
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	S/ 0.28	S/ 2.80	
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	S/ 67.20	S/ 33.60	
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	S/ 1.70	S/ 40.74	
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**										S/ 4,699.86
MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	S/ 0.09	S/ 306.18	
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**										S/ 264.76
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	S/ 8.62	S/ 17.25	
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**										S/ 1,020.24
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	S/ 0.33	S/ 66.47	
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**										S/ 552.50
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	S/ 1.50	S/ 35.99	
MR-700	**MEDIO AMBIENTE**										S/ 1,813.31
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	S/ 27.82	S/ 55.65	
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	S/ 416.54	S/ 62.48	
A	**COSTO DIRECTO**										S/ 132,180.69
B	**COSTO INDIRECTO**	**20.82%**									S/ 27,514.15
C	**UTILIDAD**	**5.00%**									S/ 6,609.03
D	**SUB - TOTAL**										S/ 166,303.88
F	**I.G.V.**	**18.00%**									S/ 29,934.70
G	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO**										**S/ 196,238.58**
	Comentarios	Longitud de la Carretera en km									15.350
										Km/año (S/.)	12,784.27

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL - CAPULI LONG=15.350KM.

Ricardo [illegible] Rodríguez
R. CIP. Nº 75466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Poco Yunque N° 730 - Telf.: 837015 - 837018
E-mail: mpsch@terra.com.pe

17.00.- PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible]
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pasco Yarlque N° 135 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

MANTENIMIENTO RUTINARIO

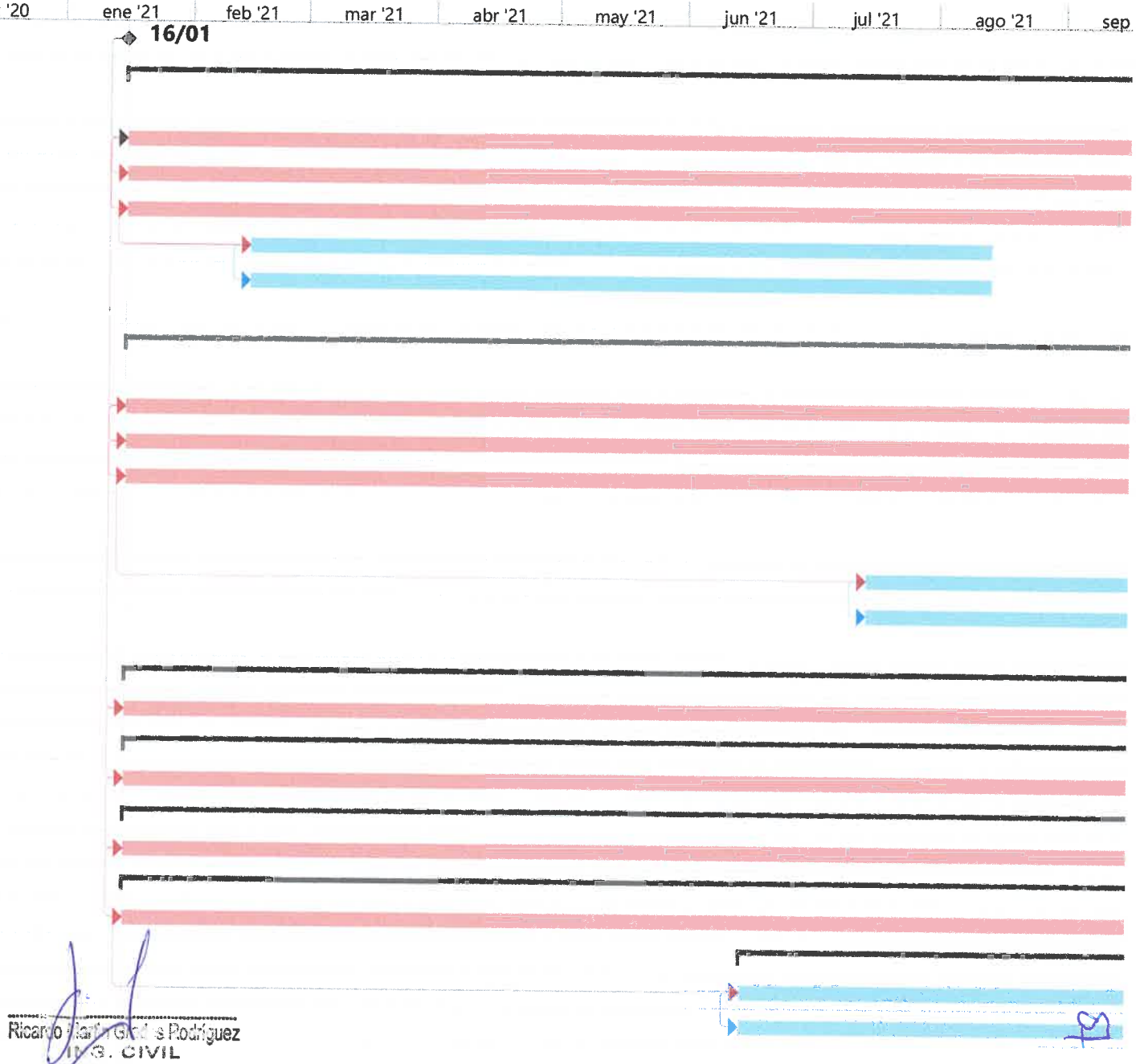
PROGRAMACION Y CRONOGRAMA VALORIZADO

1.01 PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT

Ricardo Martin Grados Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

PROGRAMACION DE OBRA GANTT DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO
DEL CAMINO VECINAL "EMP.LI-938(TRES CRUCES)-RAYAMBAL-CAPULI LONG=15.35KM"

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración
1		INICIO	0 días
2	**1**	**CONSERVACIÓN DE CALZADA**	**360 días**
3	1.1	Limpieza de Calzada	360 días
4	1.2	Bacheo -Camino Tipo II-	360 días
5	1.3	Desquinche	360 días
6	1.4	Remoción de Derrumbes	180 días
7	1.5	Perfilado de la superficie sin aporte de material	180 días
8	**2**	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**	**360 días**
9	2.1	Limpieza de Cunetas	360 días
10	2.2	Limpieza de Alcantarilla	360 días
11	2.3	Limpieza de Badén	360 días
12	2.4	Limpieza de Zanjas de Coronación	30 días
13	2.5	Limpieza de Pontones	90 días
14	2.6	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	90 días
15	**3**	**CONTROL DE VEGETACIÓN**	**360 días**
16	3.1	Roce y Limpieza	360 días
17	**4**	**SEGURIDAD VIAL**	**360 días**
18	4.1	Conservación de Señales	360 días
19	**5**	**MEDIO AMBIENTE**	**360 días**
20	5.1	Reforestación	360 días
21	**6**	**VIGILANCIA Y CONTROL VIA**	**360 días**
22	6.1	Vigilancia y Control	360 días
23	**7**	**MEDIO AMBIENTE**	**210 días**
24	7.1	Reparación de Muros Secos	120 días
25	7.2	Reparación de Pontones	120 días
26		FIN	0 días



Ricardo Martínez Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

CRONOGRAMA VALORIZADO DEL MANTENIMIETO PERIODICO

PRESUPUESTO BASE						VALORIZACIONES			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	PU	MONTO CONTRATADO	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
01.	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.01.	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO	GLB	1.00	S/ 7,410.65	S/ 7,410.65	S/ 3,705.33			S/ 3,705.32
01.02.	TOPOGRAFÍA, TRAZO Y REPLANTEO	KM	15.35	S/ 246.28	S/ 3,780.40	S/ 945.10	S/ 945.10	S/ 945.10	S/ 945.10
02.	**PAVIMENTOS**								
02.01.	CAPA NIVELANTE E = 0.05M	m3	2,280.86	S/ 31.83	S/ 72,599.77		S/ 29,039.90	S/ 32,669.90	S/ 10,889.97
02.02.	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA PARA ESTABILIZADO E=0.15M	m3	7,441.30	S/ 54.64	S/ 406,592.63		S/ 162,637.05	S/ 182,966.68	S/ 60,988.90
03.	**TRANSPORTE**								
03.01.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	11,666.59	S/ 10.07	S/ 117,482.56		S/ 52,867.15	S/ 52,867.15	S/ 11,748.26
03.02.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1KM	M3K	53,666.33	S/ 1.82	S/ 97,672.72		S/ 43,952.72	S/ 43,952.72	S/ 9,767.28
03.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1KM	M3K	614.00	S/ 8.25	S/ 5,065.50		S/ 2,279.48	S/ 2,279.48	S/ 506.54
03.04.	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	7,061.00	S/ 1.82	S/ 12,851.02		S/ 5,782.96	S/ 5,782.96	S/ 1,285.10
04.	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**								
04.01.	RECONFORMACIÓN DE CUNETAS	ml	15,350.00	S/ 0.62	S/ 9,517.00				S/ 9,517.00
05.	**SEÑALIZACIÓN**								
05.01.	INSTALACIÓN DE POSTES KILOMÉTRICOS	und.	15.00	S/ 182.72	S/ 2,740.80				S/ 2,740.80
05.02.	SEÑALES PREVENTIVAS	und.	20.00	S/ 781.37	S/ 15,627.40				S/ 15,627.40
05.03.	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und.	12.00	S/ 720.23	S/ 8,642.76				S/ 8,642.76
05.04.	SEÑALES INFORMATIVAS	und.	2.00	S/ 526.68	S/ 1,053.36				S/ 1,053.36
06.	**IMPACTO AMBIENTAL**								
06.01.	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS OCUPADAS	HA	1.24	S/ 1,343.56	S/ 1,666.01				S/ 1,666.01
07.	**EMERGENCIA SANITARIA**								
07.01.	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	S/ 37,484.19	S/ 37,484.19	S/ 9,371.05	S/ 9,371.05	S/ 9,371.05	S/ 9,371.04
	COSTO DIRECTO				**S/ 800,186.77**	**S/ 14,021.48**	**S/ 306,875.41**	**S/ 330,835.04**	**S/ 148,454.84**
	GASTOS GENERALES	10.00%			S/ 80,018.68	S/ 1,402.15	S/ 30,687.54	S/ 33,083.50	S/ 14,845.49
	UTILIDAD	5.00%			S/ 40,009.34	S/ 701.07	S/ 15,343.77	S/ 16,541.75	S/ 7,422.75
	SUB - TOTAL				**S/ 920,214.79**	**S/ 16,124.70**	**S/ 352,906.72**	**S/ 380,460.29**	**S/ 170,723.08**
	I.G.V.	18.00%			S/ 165,638.66	S/ 2,902.45	S/ 63,523.21	S/ 68,482.85	S/ 30,730.15
	TOTAL				**S/ 1,085,853.45**	**S/ 19,027.15**	**S/ 416,429.93**	**S/ 448,943.14**	**S/ 201,453.23**

	AVANCE MENSUAL	1.75%	38.35%	41.34%	18.55%
	AVANCE ACUMULADO	1.75%	40.10%	81.45%	100.00%

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible]
R. CIP. N° 73466

1.03 COTIZACION DE INSUMOS

Arenera Jaén
MATERIALES DE CONSTRUCCION

Arenera Jaen S.A.C.
En Materiales de Construcción ARENERA JAEN es la Solución
RUC: 20114022838
Trujillo

PROFORMA DE VENTA
006 - 0115992 - 1

Vendedor
Aguilar Valdivieso Jenny Gisela
ventascorp3.trujillo@arenerajaen.com.pe
Telf: 044-251516 - Anexo: 211

Fecha: 10/09/2020

Atención:

Pág: 1 de 1

Código	Descripción	UND	Cantidad	Precio	Total	Afecto	Peso(TN)
02010015	Alambre Negro Recocido Nro 16 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100
02020013	FO CORRUGADO 1/4(6MM) X 9 M SIDERPERU	VAR	1.000	6.2700	6.27		0.002
02070001	Fo Corrugado 8 mm x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	11.2400	11.24		0.004
02070005	Fo Corrugado 3/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	15.5000	15.50		0.005
02070010	Fo Corrugado 12 mm. x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	24.5000	24.50		0.006
02070015	Fo Corrugado 1/2" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	27.5000	27.50		0.009
02070020	Fo Corrugado 5/8" x 9 m SIDERPERU	VAR	1.000	42.5000	42.50		0.013
02070025	Fo Corrugado 3/4" x 9 m SIDERPERU	VAR	0	63.4000	0.00		0.000
06010035	CLAVOS DE 3" C/CABEZA COMFER	KLG	1.000	3.8300	3.83		0.001
03010015	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG EXTRAFORTE (1CO)	BOL	1.000	20.8600	20.86		0.043
03010005	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG TIPO 1	BOL	1.000	26.0000	26.00		0.043
03010115	CEMENTO PACASMAYO 42.5 KG MOCHICA TIPO GU	UND	1.000	19.4800	19.48		0.043
03040005	YESO x 8 kg	BOL	1.000	3.3000	3.30	D	0.008
11030085	CHEMA MEMBRANIL REFORZADO X 5 GLN	UND	1.000	67.0000	67.00		0.025
05020047	TRIPLAY 4 X 8 X 04 MM CAPINURI D/D	UND	1.000	29.9000	29.90	D	0.006
18060005	Lija Fo Grano 40-3 ASA	PLG	1.000	3.0000	3.00		0.000
15150002	VENCENAMEL AZUL NAVAL VENCEDOR	GLN	1.000	49.0000	49.00		0.004
15360017	PINTURA TEMPLE SINOLIT DE 25 KG	BOL	1.000	55.0000	55.00		0.025
18200015	Thinner Acrilico	GLN	1.000	16.5000	16.50		0.002
02010005	Alambre Negro Recocido Nro 08 COMFER	KLG	100.000	3.7280	372.80		0.100

P - Percepción D - Detracción
Total Items: 20

Los Precios Incluyen IGV (18.0000 %)
Validez de Oferta: 1 días.
Tiempo de Entrega: Inmediata
Tipo de Venta: CONTADO
Lugar de Despacho:

Total:	S/	1,166.98
Percepción:	2.00%	0.00
Total + Percepción:	S/	1,166.98
Total Peso(TN) :		0.441

Rodriguez
R. CIP. Nº 73466

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

PROMART HOMECENTER

Cotizacion N° 6256469

Datos del cliente

DNI/RUC:	20600528069	Local:	584-TRUJILLO
Nombre/Razon social:	CORPORACIÓN QUIPUSCOA ARANDA S A C	Vendedor:	HP79679620
Telefono:	953186691	Válida Desde:	01/09/2020
Forma de Pago:	EFECTIVO	Válida Hasta:	23/09/2020
DNI del Receptor:	12345678	Receptor autorizado:	POR CONFIRMAR

Despacho: 1 RT: TRUJILLO (584) Fecha de entrega: 21/09/2020

Item	SKU	Descripción	Cant	Venta	Dcto Total	Total
1	33475	YESO POR 18 KG	1	S/ 11.86	S/ 0.00	S/ 11.86
2	33477	LIJA DE FIERRO # 100 PLG	1	S/ 1.95	S/ 0.00	S/ 1.95
3	36350	TRIPLAY 1.22 X 2.44 m x 4mm PLN	1	S/ 25.85	S/ 0.00	S/ 25.85
4	103370	CEMENTO PORTLAND TIPO MS 42.5KG MOCHICA	1	S/ 19.32	S/ 0.00	S/ 19.32
5	13604	ALAMBRE ALBAÑIL RECOCIDO #16 kg	1	S/ 4.04	S/ 0.00	S/ 4.04
6	13611	CLAVO ALBAÑIL C/C 3" KG	1	S/ 6.61	S/ 0.00	S/ 6.61
7	13608	ADITIVO CURADOR GLN	1	S/ 35.51	S/ 0.00	S/ 35.51
8	13610	CLAVO ALBAÑIL C/C 2 1/2 X10 - 30KG	1	S/ 129.90	S/ 0.00	S/ 129.90
9	13605	ALAMBRE ALBAÑIL RECOCIDO #16 ROLLO 100KG PRODAC	1	S/ 343.00	S/ 0.00	S/ 343.00
10	83713	PINTURA ESMALTE NEGRO UND	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
11	83714	PINTURA ESMALTE NEGRO GAL	1	S/ 55.94	S/ 0.00	S/ 55.94
12	83715	PINTURA ANTICORROSIVO GAL	1	S/ 42.38	S/ 0.00	S/ 42.38
13	83716	TINTA SERIGRAFICA GLN	1	S/ 84.75	S/ 0.00	S/ 84.75

Precio

Total Neto: S/ 869.881 Impuesto 18%: S/ 147.069 Total: S/ 617.06

Ricardo Martin G[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

18.00 CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible]
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 736 - Telf.: 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

* Las actividades de mantenimiento periódico y rutinario, con impactos ambientales no significativos y que no formen parte de un proyecto que cuente con Instrumentos de Gestión Ambiental, presenta el Formato de Acciones al que refiere el Decreto Supremo N° 014-2018-MINAM, siempre y cuando no involucren la ejecución de nuevos trazos (Ver ítem 24.2 del Art. 24 del Decreto de Urgencia N° 070-2020)

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 DEL CAMINO VECINAL, "EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI LONG= 15.350 KM"

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

(Código de la intervención dentro del plan)

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN

S/. 1'308,403.30

I.4 DE

OBRA PÚBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	GOBIERNO LOCALES
PLIEGO	MUNICPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	DIVISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	GOBIERNOS LOCALES
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con una X según corresponda)

MANTENIMIENTO PERIODICO Y MANTENIMIENTO RUTINARIO

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PROVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	CACHICABAN

LOCALIDADES: Rayambal, Capuli

PROGRESIVA	DATUM WGS 84 (Zona 17N)	
	Este (m)	Norte (m)
"EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI 0+000 KM A 15+350 KM	820973	9113588
	824508	9106044

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

Ricardo Martín [illegible] Rodríguez
[illegible] CIVIL
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yonque N° 736 - Telf : 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

I.9 OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN El objetivo central es la situación que se pretende lograr luego de la intervención con el proyecto

Nula conexión vial a mercado regional para comercialización de producción agrícola de las localidades de Rayambal, Capuli.

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FDC	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
440 días calendarios (Inicio: Agosto/2020)	(Mes/año) : Noviembre /2021	(Mes/año) Octubre/2021

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1 CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA	POR DEMANDA	POR OROGRAFÍA
	X	

2.1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	15.350 KM
Ancho de plataforma	3.20mt -9.00mt
Ancho de calzada	3.00mt - 4.00mt
Bombeo	2% A 3 %
Ancho de bermas	DE 0 - 2.00mt
Terrapién	TERRENO NATURAL
Pendiente máxima	5% - 10%
Derecho de vía	3.20mt
Carpeta de rodadura	NO PAVIMENTADA (MATERIAL AFIRMADO)
Capa sub base	NO PRESENTA
Subrasante	AFIRMADO
Velocidad directriz	30 Km/Hr
Instalaciones al lado de la vía	CUNETAS

2.1.3.1 UBICACIÓN DE TRAZO DE LA VÍA

Vértices	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 M)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	820973	9113568
2	824508	9106044
3		
4		
5		
6		
x		
x		
x		
x		
x(n)		

2.1.3.1 CARACTERÍSTICAS DE PUENTE

Longitud	DE 4.000mt - 6.40mt
Tipo de Estructura	PONTONES
Ancho de vereda y gálibo	DE 2.00mt A 4.00mt
Superestructura	TABLERO DE MADERA
Subestructura	MUROS DE CONCRETO
Infraestructura	VIAL
Marco de Contención	EN ALGUNOS TRAMOS COMO PROTECCION
Sistema de Drenaje	ALCANTARILLAS Y CRUCES DE AGUA

2.1.3.2 UBICACIÓN DEL PUENTE

Vértices	COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 M)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	824085	9107244
2	824573	9106383
3		
4		
x		
x(n)		

II.2 ÁREAS AUXILIARES (Completar cuadros según corresponda)

2.2.1 Identificación y características generales de las área auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de Suscripción del acta de culminación (dd/mm/aa)	Fecha de Suscripción del acta de cierre (dd/mm/aa)	Ubicación de Políticas (indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	Perímetro (m,km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del Terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: espacial, periodo (propietario, posesión)	Distancias a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación sobre área vegetal
Cantera			LA LIBERTAD, SANTIAGO DE CHUCO, CACHICADAN, Rayambal, Capuli	110,000M2	1440 ML	LI	COMUNAL	LIBRE	13+300 KM	Existe vegetación como son pastizales bosques y zonas de alisos y arbustos con flora y fauna
DIVE										
Campamento/Oficinas										
Accesos temporales										
Polvorín										
Patio de máquinas										
Plantas (chancador, concreto, mezcla asfáltica										

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible] CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

2.2.2 Canteras (completar para cada cantera)

Denominación canteras	Canteras	
Tipo de cantera (roca tierra, ri	MATERIAL AFIRMADO	
Uso del material	RELLENO, BASE Y SUB-BASE	
Volumen potencial (m3)	12835M3	
Volumen a extraer (m3)	12280M3	
Altura de bancos	10.00mt A 12.00mt	
Angulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	ALCANTARILLAS	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	193790	9110235
Vértice 2	200304	9106709
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.3 Accesos temporales (completa para cada acceso)

Denominación de acceso	Acceso	
Acceso temporal a las Canteras	0.00 ml	
Longitud (m)	2942,00 mt	
Ancho (m)	250.00mt	
Volumen de corte (m3)	6140m3	
Volumen de relleno (m3)	9210m3	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	175623	9096481
Vértice 2	824285	9107244
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.4 DIVE (completar cada DIVE)

Denominación DIVE	DIVE 1	
Tipo de material a disponer		
Volumen potencial (m3)		
Volumen a disponer (m3)		
Altura de bancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.5 Campamento/Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento	
Cantidad de personal	8	
Material a emplear	PREFABRICADO	
Abastecimiento de agua	DE LA ZONA	
Abastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Manejo de efluentes domésticos	Sistemas de recolección yconducción	
Manejo de residuos domésticos	SISTEMA DE RECOLECCIÓN TACHOS IDENTIFICADOS	
Equipamiento	MOBILIARIOS	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.6 Patio de máquinas (completar para cada patio)

Denominación Patio de Maquinas	Patio de máquinas	
Cantidad de maquinaria	6 UNIDADES	
Abastecimietno de agua	FUENTES DE AGUA	
Abastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Almacenamiento de insumos/materiales	CILINDROS	
Manejo de residuos peligrosos	TACHOS IDENTIFICADOS	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	CILINDROS Y GALONERAS	
Manejo de efluentes	Sistemas de recolección y conducción	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	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	Campamento	
Abastecimiento de agua	DE LA ZONA	
Abastecimiento de energía	DE LA ZONA	
Almacenamietno de insumos	CISTERNAS, CILINDROS, ETC	
Manejo de residuos	MONITOREO AMBIENTAL	
Manejo de efluentes	SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y CONDUCCIÓN	
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

2.2.8 Polvorín (completa para cada polvorín)

Denominación polvorín		
Manejo de residuos peligrosos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vertice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 N)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

Ricardo [illegible] Rodriguez
R. CIP. N° 73438

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - telf.: 637015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua	Superficial		Subterránea	X	Red Pública o Cisterna	
Nombre de la fuente (río, quebrada)					"EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMNBAL – CAPULI"	
Uso actual de la fuente					RIEGO	
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar		m3/seg			101.58M3	m3/seg
Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17N)	Este (m)				Este (m)	824285
	Norte (m)				Norte (m)	9107244

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
Camioneta de 4x4 Pick Up	01
Motoniveladora de 125HP	01
Rodillo liso vibratorio mio de 9TN	01
Excavadora y/o retroexcavadora	01
Cargador frontal mínimo de 1yd3	01
Volquetes mínimo de 10m3 y/o 15m3	02
Cisterna mínimo de 1000 a 2000 gln	01

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si		No	X
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (completar cuadro según corresponda)

Doméstico	X	Volumen (m3) estimado:	1100M3	Industrial		Volumen (m3) estimado:	

	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17N)		N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17N)	
		Este (m)	Norte (m)		Este (m)	Norte (m)
Punto de descarga						

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadro según corresponda)

Doméstico	X	Industrial		Peligrosos	

Tipo de disposición final	Volumen	Ubicación
Disposición en relleno sanitario		BOTADEROS AUTORIZADOS
Disposición en relleno de seguridad		BOTADEROS AUTORIZADOS
Disposición por una EO-RS con registro vigente		NINGUNA

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:Conformado por el Trazo y Replanteo de cada una de las Ruta, campamento provisional, Movilización y Desmovilización de los equipos y maquinarias, Mantenimiento del tránsito y seguridad vial, flete y roce y limpieza de vegetación
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	

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible]
R. CIP. N° 73466

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

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	X
Nivelación, relleno y compactación	X
Obras de encauzamiento	
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)	X
Obras complementarias (mamposteria, gaviones, defensas ribereñas)	
Conformación de DME y eliminación de material excedente	
Explotación de canteras	X

Descripción:- Comprende el perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base cumpliendo con las normas de bombeo, peraltes y grado de compactación. así como también las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.

- Se han establecido actividades de priorización, estas consideraciones o criterios tomados son debido a la superficie de rodadura que presentan algunos tramos de los caminos vecinales:
Cambiar la superficie de rodadura de terreno natural con material seleccionado de cantera de espesor e=15cm y algunos casos adecuar la subrasante a la sinuosidad de la superficie de las vías existentes con una capa nivelante con material de préstamo de espesor e=5cm

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	X
Operación de equipos y maquinarias	X
Mantenimiento de sistema de drenaje	X
Mantenimiento de señalización	X

Descripción:- Comprende el mantenimiento, el perfilado y reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía.
- En referencia a las Obras de arte existentes (Alcantarillas, badenes y pontones) se realizará el mantenimiento para su conservación y la limpieza para su desobstrucción.
- Las Actividades previstas para el drenaje longitudinal, se realizaran mantenimiento y limpieza para garantizar el adecuado drenaje de las aguas superficiales de escorrentía, evitando daños en la vía.
- La Señalización y Seguridad Vial en la RUTA establecidas es de 0%
- Se ha considerado la colocación de los Postes kilométricos, que serán prefabricados de concreto de F'c=175 kg/cm2 y para el anclaje del poste se empleará concreto ciclópeo F'c=140kg/cm2 + 30% de P.M.
- Se colocaran las Señales Preventivas, Reglamentarias e Informativas respetándose las normas de Señalización y Seguridad Vial

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	X
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	X
Disposición de residuos y escombros	X
Reacondicionamiento morfologico de áreas intervenidas	X
Revegetación de las áreas intervenidas, Entrega de áreas auxiliares	X
Funcionamiento de la vía	X

Descripción:- Son las Actividades consideradas necesarias para la Mitigación de posibles impactos ambientales negativos. así como cualquier afectación en las zonas de las canteras de material de afirmado, que pudieran generarse durante la ejecución del proyecto.
- Comprende la restauración de las áreas afectadas por el patio de máquinas y los pozos de residuos.
- Comprende la recolección manual de residuos en áreas circundantes

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FISICO (completar cuadros segun corresponda)

Etapa	Impactos	Signo	Valoración (*)	Descripción
Actividades Preliminares	Alteración de la calidad de aire	SI		Conformado por el Trazo y Replanteo de cada una de las Rutas
	Incremento de nivel sonoro	SI		Campamento provisional, Movilización y Desmovilización de los equipos y maquinarias, Mantenimiento del tránsito y seguridad vial, tala y roce y limpieza de vegetación
	Alteración de la calidad de cuerpos de agua	NO		
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	NO		
	Erosión del suelo	NO		
	Otros	NO		
Construcción	Alteración de la calidad de aire	SI		Perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base
	Incremento de nivel sonoro	SI		Por el grado de compactación, así como también las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	SI		Por el perfilado y compactado de la subrasante, colocación y conformación del material de afirmado en base
	Modificación del relieve	NO		NO se está cambiando el trazo de la vía
	Afectación de la calidad del suelo	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Alteración del paisaje natural	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Erosión del suelo	SI		Las actividades de extracción, zarandeo y transporte del material de afirmado de la cantera.
	Otros	SI		Cambiar la superficie de rodadura de terreno natural con material seleccionado de cantera de espesor e=15cm y algunos casos adecuar la subrasante a la sinuosidad de la superficie de las vías existentes con una capa nivelante con material de préstamo de espesor e=5cm

Ricardo M[illegible] Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

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

Operación y Mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	SI		Por el Mantenimiento, el perfilado y reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía. - En referencia a las Obras de arte existentes (Alcantarillas, badenes y pontones) se realizará el mantenimiento para su conservación y la limpieza para su descolmatación.
	Incremento de nivel sonoro	SI		Las Actividades de Mantenimiento, extracción de material, excavación y llenado de concreto para postes y Señalización
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	SI		Para el perfilado, compactación de la vía, reconformación de cunetas de tierra, para el control de agua de precipitación que cae sobre la plataforma de la vía.
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	SI		La Señalización y Seguridad Vial en la RUTA establecidas es de 0% Se ha considerado la colocación de los Postes kilométricos, Se colocaran las Señales Preventivas, Reglamentarias e Informativas respetándose las normas de Señalización y Seguricad Vial
	Erosión del suelo	NO		
	Otros	SI		Desmovilización de Maquinarias
Cierre	Alteración de la calidad de aire	SI		Son las Actividades consideradas necesarias para la Mitigación de posibles impactos ambientales negativos
	Incremento de nivel sonoro	SI		afectación en las zonas de las canteras de material de afirmado, que pudieran generarse durante la ejecución del proyecto.
	Alteración de la calidad del recurso hídrico	NO		
	Modificación del relieve	NO		
	Afectación de la calidad del suelo	SI		Comprende la restauración de las áreas afectadas por el patio de máquinas y los pozos de residuos.
	Erosión del suelo	SI		Comprende la recolección manual de residuos en áreas circundantes
	Otros	SI		Restauración de las áreas de las Canteras

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Sitio	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades Preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Alteración de hábitas naturales	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Polvo, Ruido	NO		
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Alteración de ecosistemas frágiles	NO		
	Otros	NO		
Operación y Mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Otros	NO		
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	SI		
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	SI		
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO		
	Otros	NO		

Ricardo Martín Cortez Rodríguez
INGº. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Pacu Yanque N° 736 - Telf : 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Signo	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades Preliminares	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Otros	NO		
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		
Operación y Mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Generación de empleo	SI		Ingreso economico a los Pobladores
	Malestar de la población	SI		Por Ruidos molestos
	Alteración del tránsito	SI		Demora en transitar
	Afectación del patrimonio cultural	SI		Las Zonas culturales
	Dinamización de la economía local	SI		Nuevo ingreso economico
	Mejora de la calidad de vida	SI		Nuevo ingreso en alimentos y hospedaje
	Otros	NO		

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 debe establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socioambientales 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 estar indicados en el cuadro

Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) par mitigar los impactos socioambientales 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) foscuaels 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 Inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación		Medios de verificación del cumplimiento	Partida presupuestal que afecta la medida
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	Desbroce y Limpieza de terreno	Alteración de la calidad del aire	TR-01	Humedecer las áreas de trabajo y vías de acceso	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Contratación de mano de obra	Sobre expectativas Laborales	TR-72	Establecer y difundir las acciones y requisitos para la contratación de personal local.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Movilización de Equipos y Maquin	Alteración de la calidad de suelo	TR-34	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Ricardo Martín Morales Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

Construcción	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	Alteración de la Calidad de suelo	TR-34	Delimitar los frentes de trabajo para evitar intervención en espacios mayores a los necesarios y autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Colocación de afirmados, bases y sub bases	Incremento de nivel sonoro	TR-11	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento de seguridad deba realizarse	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	Alteración de la Calidad de suelo	TR-36	Establecer áreas adecuadas para el almacenamiento y abastecimiento de combustibles o realizarse en servicentros autorizados.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
Operación y Mantenimiento	Operación de equipos y maquinarias	Incremento de nivel sonoro	TR-02	Realizar un mantenimiento periódico a vehículos, maquinarias y equipos.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Mantenimiento del sistema de drenaje	Alteración de calidad del recurso hídrico	TR-16	Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Funcionamiento de la vía	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	TR-51	Realizar el ahuyentamiento de fauna previo al inicio de las actividades.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
Cierre	Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	Alteración de la Calidad de suelo	TR-37	Capacitación a trabadores en temas de protección ante derrames de combustibles o sustancias químicas peligrosas	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Limpieza y recuperación de áreas alteradas	Incremento de nivel sonoro	TR-11	Prohibir el uso de bocinas y sirenas vehiculares, salvo que por procedimiento deba realizarse.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
	Desmantelamiento de instalaciones temporales	Malestar de la población	TR-75	Establecer un código de conducta para los trabajadores.	Oficios, actas, fotografías, etc	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionaels a las establecidas en el Anexo I.1 precisar las actividades, impactos y las referidas sin llenar el código

VI.2 REPORTE DE MONITOREO (completar cuadros según corresponda

Etapas	Factor Ambiental	Estación (precisar código)	Frecuencia de Monitoreo	Coordenadas (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad del aire	CA -01	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-01	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de Construcción	Calidad del aire	CA-02	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-02	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de Operación y/o Funcionamiento	Calidad del aire	CA-03	Trimestral			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-03	Trimestral			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad del aire	CA-04	Final de Obra			ECA para aire (D.S. N° 074-2001-PCM y D.S.N° 003-2008-MINAM)
	Nivel sonoro	RU-04	Final de Obra			ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM)
	Otros _____					

Ricardo Martin [illegible] Rodriguez
INGENIERO CIVIL
R. CIP. N° 70466

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

VI.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)			
Reuniones de capacitación en temas de relaciones comunitarias, Reuniones informativas y de comunicación,		Se llevará un registro de las reuniones llevadas a cabo con los representantes de las comunidades, indicando los temas tratados y las conclusiones finales.	De presentarse incidentes con la población, estos deberán registrarse y reportarse con la supervisión del contratista, así como de llevar un seguimiento de su resolución
...			
...			
...			
...			

VI.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de previón y control de riesgos)			
...			
...			
...			
...			
...			

VI.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)	(Todo directo -pago, reubicación, etc.)	(Avanece del trámite - breve descripción)	(Escritura pública - cheque, acta de conformidad, etc)
...	...	...	...	...	...	..

VII. 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	
...	
...	
...	

VIII. RESPONSABLES Y FIRMAS

Responsables	Firma
Representante del titular del proyecto	
Representante de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

IX. 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 BM LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.

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 sellado.

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 m 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 desvío 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 al Reglamento de protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante o Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transporets y Comunicaciones aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1055-2016-MTC/01.02

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible]
R. CIP. N° 73466

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 135 - Telf. 837015 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

19.00 PREVENCIÓN COVID-19

Ricardo M[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73468

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837615 - 837019
E-mail: mpsch@terra.com.pe

LINEAMIENTO SANITARIO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE CONSERVACION VIAL EN PREVENCION DEL COVID-19

El presente servicio debe ejecutarse teniendo en cuenta las disposiciones indicadas en la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA que aprueba Lineamientos para la vigilancia de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19

Modificatorio de la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA

Ricardo Martin [illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

DOCUMENTO TÉCNICO

LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

MINISTERIO DE SALUD
DG
N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
DRA. MAGDA GISELDA ROSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible]
R. CIP. N° 73466

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 3
II. FINALIDAD 3
III. OBJETIVOS 3
3.1. OBJETIVO GENERAL 3
3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 3
IV. BASE LEGAL 4
V. ÁMBITO DE APLICACIÓN 6
VI. DISPOSICIONES GENERALES 7
6.1. DEFINICIONES OPERATIVAS 7
VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS 10
7.1. LINEAMIENTOS PRELIMINARES 11
7.2. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO. 11
7.2.1. LINEAMIENTO 1: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO 12
7.2.2. LINEAMIENTO 2: EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO 12
7.2.3. LINEAMIENTO 3: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO 14
7.2.4. LINEAMIENTO 4: SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO 14
7.2.5. LINEAMIENTO 5: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA 14
7.2.6. LINEAMIENTO 6: MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL 15
7.2.7. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19 16
7.3 CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO Y REINCORPORACION AL TRABAJO 17
7.3.1. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO AL TRABAJO 17
7.3.2. CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO 17
7.3.3. CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO DE CAPACIDADES A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO 18
7.3.4. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19 18
7.4 ATENCIÓN DE TRABAJADORES DE LA SALUD 19
VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS 19
IX. RESPONSABILIDADES 20
X. ANEXOS 21

MINISTERIO DE SALUD OG N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD DIGEMID DIRECCIÓN EJECUTIVA DE MEDICAMENTOS INSUMOS Y DROGAS VºBº DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Gr... ...riguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

I. INTRODUCCIÓN

La Enfermedad por Coronavirus-2019 (COVID-19) es la enfermedad producida por un nuevo tipo de coronavirus denominado Virus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo – 2 (SARS-CoV-2) que afecta a los humanos; reportado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. La epidemia de COVID-19 se extendió rápidamente, siendo declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo del 2020. El día 6 de marzo del 2020 se reportó el primer caso de infección por coronavirus en el Perú. Ante este panorama, se tomaron medidas como la vigilancia epidemiológica que abarca desde la búsqueda de casos sospechosos por contacto cercano y su cuarentena estricta, hasta el aislamiento de los casos confirmados, ya sea domiciliario u hospitalario, dependiendo de la gravedad; así como también, la realización de procedimientos de laboratorio (serológicos y moleculares) para el diagnóstico de casos de la COVID-19. Adicionalmente se implementaron medidas para el manejo clínico adecuado de casos positivos y su comunicación para investigación epidemiológica, así como medidas básicas de prevención y disminución del riesgo de transmisión en centros hospitalarios y no hospitalarios.

La exposición al virus SARS-CoV-2 que produce la COVID-19, representa un riesgo biológico por su comportamiento epidémico y alta transmisibilidad. Siendo los centros laborales espacios que constituyen lugares de exposición y contagio, se deben considerar medidas para su vigilancia, prevención y control.

En este marco, resulta conveniente establecer lineamientos para la vigilancia de salud de los trabajadores, de las diferentes actividades económicas, estableciéndose criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo.

II. FINALIDAD

Contribuir con la disminución de riesgo de transmisión de la COVID-19 en el ámbito laboral, implementando lineamientos generales para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición.

III. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a Sars-Cov-2 (COVID-19).

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

3.2.1. Establecer lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades durante la pandemia por la COVID-19.

3.2.2. Establecer lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.

MINISTERIO DE SALUD

N. H[illegible]ANI

MINISTERIO DE SALUD DIGESA DIRECCIÓN EJECUTIVA DRA. MAGDA ROSELLA VÁSQUEZ CAMPOS V°B° DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin[illegible]dríguez
ING. C[illegible]
R. CIP. N° 73466

3.2.3. Garantizar la sostenibilidad de las medidas de vigilancia, prevención y control adoptadas para evitar la transmisibilidad de la COVID-19.

IV. BASE LEGAL

- Ley Nº 26842, Ley General de Salud y sus modificatorias.
- Ley Nº 27658, Ley de Modernización de la Gestión del Estado, y sus modificatorias.
- Ley Nº 27783, Ley de Bases de la Descentralización sus modificatorias.
- Ley Nº 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias.
- Ley Nº 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud.
- Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y sus modificatorias.
- Ley Nº 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley Nº 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su modificatoria.
- Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y modificatoria.
- Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas, y su modificatoria.
- Ley Nº 30885, Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud (RIS).
- Decreto Legislativo Nº 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto de Urgencia N° 025-2020, Dictan medidas urgentes y excepcionales destinadas a reforzar el Sistema de Vigilancia y Respuesta Sanitaria frente al Covid-19 en el territorio nacional.
- Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que Establece Diversas Medidas Excepcionales y Temporales para Prevenir la Propagación del Coronavirus (COVID-19) en el Territorio Nacional.
- Decreto de Urgencia N° 029-2020, Dictan Medidas Complementarias Destinadas al Financiamiento de la Micro y Pequeña Empresa y Otras Medidas para la Reducción del Impacto del COVID-19 en la Economía Peruana.
- Decreto Supremo N° 001-2003-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud.
- Decreto Supremo Nº 020-2014-SA, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Decreto Supremo N° 008-2017-SA, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo Nº 012-2019-SA, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1302, Decreto Legislativo que optimiza el intercambio prestacional en salud en el sector público.
- Decreto Supremo Nº 008-2020-SA, que declara en Emergencia Sanitaria a nivel nacional por el plazo de noventa (90) días calendario y dicta medidas de prevención y control del COVID-19, y sus ampliaciones.
- Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, que declara estado de emergencia nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia del brote del COVID-19.

MINISTERIO DE SALUD
N. HUAMAN

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Gra[illegible] Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Decreto Supremo N° 051-2020-PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM.
- Decreto Supremo N° 061-2020-PCM, Decreto Supremo que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo N° 051-2020-PCM, que prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia de la COVID-19.
- Decreto Supremo N° 064-2020-PCM, Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la nación a consecuencia de la COVID-19 y dicta otras medidas.
- Decreto Supremo N° 080-2020-PCM, se aprueba la reanudación de actividades económicas en forma gradual y progresiva dentro del marco de la declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.
- Decreto Supremo N° 083-2020-PCM, artículo 8 se actualiza las personas en grupo de riesgo para COVID-19.
- Decreto Supremo N° 010-2020-TR, Decreto Supremo que desarrolla disposiciones para el Sector Privado, sobre el trabajo remoto previsto en el Decreto de Urgencia N° 026-2020, Decreto de Urgencia que establece medidas excepcionales y temporales para prevenir la propagación del COVID – 19.
- Resolución Ministerial N° 452-2003-SA/DM, que aprueba el Manual de Aislamiento Hospitalario.
- Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 095-MINSA/2020/DIGEMID, Directiva Sanitaria para el control y vigilancia de los dispositivos de diagnósticos in vitro: Pruebas rápidas y moleculares para COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, que aprueba la NTS N° 021-MINSA/DGSP-V.03: Norma Técnica de Salud "Categorías de Establecimientos del Sector Salud".
- Resolución Ministerial N° 506-2012-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 046-MINSA/DGE-V.01 que establece la Notificación de Enfermedades y Eventos Sujetos a Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública.
- Resolución Ministerial N° 545-2012-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 047-MINSA/DGE-V.01: "Notificación de brotes, epidemias, y otros eventos de importancia para la salud pública".
- Resolución Ministerial N° 773-2012/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria Nº 048-MINSA-DGPS-V.01, "Directiva Sanitaria para Promocionar el Lavado de Manos Social como Práctica Saludable en el Perú".
- Resolución Ministerial N° 571-2014/MINSA, que modifica el Documento Técnico "Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad", aprobado por Resolución Ministerial N° 312-2011/MINSA.
- Resolución Ministerial N° 021-2016/MINSA, que aprueba el perfil de competencias del médico ocupacional.
- Resolución Ministerial Nº 255-2016-MINSA, que aprueba el documento "Guía para la implementación del proceso de higiene de manos en los establecimientos de salud".

MINISTERIO DE SALUD DG N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD ORA MARIA GUEVARA HINOSTROZA CAMPOS V°B° DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martin Gra[illegible]driguez
ING. CIVIL
R. C.P. N° 73468

- Resolución Ministerial N° 850-2016-MINSA, que aprueba el documento denominado "Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud".
- Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud denominada "Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación".
- Resolución Ministerial N° 463-2019-MINSA, que aprueba la "Norma Técnica de Salud sobre Preparación Embalaje y Documentación para el Transporte Seguro de Sustancias Infecciosas".
- Resolución Ministerial N° 135-2020/MINSA, que aprueba la Especificación Técnica para la confección de mascarillas faciales textiles de uso comunitario.
- Resolución Ministerial N° 145-2020-MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria Nº 089-MINSA/2020/CDC, para la Vigilancia Epidemiológica de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 183-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 287-MINSA/2020/DGIESP, Directiva administrativa que regula los procesos, registros y accesos a la información para garantizar el seguimiento integral de los casos sospechosos y confirmados de COVID-19 (Sistema Integrado para COVID-19-SISCOVID-19).
- Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, que aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 231-2020/MINSA, que aprueba la Directiva Sanitaria N° 095-MINSA/2020/DIGEMID, Directiva Sanitaria para el control y vigilancia de los dispositivos de diagnósticos in vitro: Pruebas rápidas y moleculares para COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 375-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Manejo Ambulatorio de Personas Afectadas por COVID-19 en el Perú.
- Resolución Ministerial N° 055-2020-TR, que aprueba la "Guía para la prevención del Coronavirus en el ámbito laboral".

V. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Documento Técnico contiene disposiciones de carácter general para todo el territorio nacional aplicables a:

5.1. Las personas jurídicas que desarrollan actividades económicas[1].
5.2. Entidades del sector público.
5.3. Personal con vínculo laboral y contractual en el sector público[2] y privado, según corresponda.

[1] Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas, Ciiu Revisión 4- Instituto Nacional de Estadística e Informática, https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0883/Libro.pdf

[2] No solo comprende a los que integren la carrera administrativa, a los que desempeñan cargos políticos o de confianza y a los miembros de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú; sino que **también incluye**. i) a los que, con independencia del régimen laboral, presten servicios en organismos públicos en general (incluidas empresas públicas y sociedades en economía mixta) y en su mérito ejerzan funciones en ellas; y, ii) a los designados por autoridad competente para desempeñar actividades o funciones en nombre o al servicio del Estado o sus entidades

N. HUAMANI

Ricardo Martin Gra... Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

VI. DISPOSICIONES GENERALES

6.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

6.1.1 Aislamiento COVID-19: Es la intervención de salud pública por el cual una persona con sintomatología, confirmada o no a la COVID-19, se le restringe el desplazamiento y se le separa de las personas sanas para evitar la diseminación de la infección, por 14 días desde el inicio de los síntomas, suspendiendo todas las actividades que se realizan fuera del domicilio, incluyendo aquellas consideradas como servicios esenciales.
Adicionalmente, se recomienda la restricción del contacto con los otros cohabitantes del hogar por 14 días desde el inicio de los síntomas o confirmación del diagnóstico de la COVID-19.
En el caso de las personas que presentan complicaciones y son internadas en un hospital para su tratamiento, se mantienen en un área separada de otros pacientes por un lapso de 14 días, contados a partir de la fecha de inicio de síntomas.

6.1.2 Alta Epidemiológica: Transcurridos 14 días luego del inicio de síntomas, el caso estará en condiciones de alta, desde el punto de vista epidemiológico, siempre y cuando clínicamente se haya recuperado, según el documento técnico "Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Personas afectadas por la COVID-19 en el Perú".

6.1.3 Barrera física para el trabajo: Son los elementos que disminuyen el riesgo de contacto directo entre dos o más personas y que contribuye con el objetivo de reducir el riesgo de transmisión.

6.1.4 Caso Sospechoso: De acuerdo a la alerta epidemiológica emitida por el CDC del Ministerio de Salud vigente.

6.1.5 Caso Confirmado: Caso sospechoso con una prueba de laboratorio positiva o reactiva para la COVID-19, sea una prueba de reacción de cadena de la polimerasa transcriptasa reversa en muestras respiratorias RT-PCR y/o una prueba rápida de detección de IgM/IgG. Entendiendo que aquellos reactivos a la prueba han sido expuestos al virus, pudiendo estar cursando con la infección.

6.1.6 Centro de Trabajo: Unidad productiva en el que se desarrolla la actividad laboral de una organización con la presencia de trabajadores.

6.1.7 CENTRO NACIONAL DE SALUD OCUPACIONAL Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE PARA LA SALUD (CENSOPAS): Unidad Orgánica del Instituto Nacional de Salud (INS) encargado de desarrollar y difundir la investigación y la tecnología, proponer políticas y normas y prestar servicios altamente especializados en el campo de la salud ocupacional y protección del ambiente centrado en la salud de las personas.
Según Resolución Ministerial N° 377-2020-SA, se encarga de la administración del registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", en adelante el Plan, en el Sistema Integrado para COVID-19 (SISCOVID-19) del Ministerio de Salud; así como su fiscalización posterior.

6.1.8 CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES (CDC): Encargado de conducir el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública y control de brotes epidémicos y otras emergencias sanitarias en el ámbito nacional.

Ricardo Martín Rodríguez
R. CIP. N° 73466

6.1.9 Contacto Cercano/Directo: Se considera contacto cercano de un caso COVID-19 aquellas personas que:

- Comparte o compartió el mismo ambiente de un caso confirmado de COVID-19 en una distancia menor a 1 metro (incluyendo lugar de trabajo, aula, hogar, asilo, centros penitenciarios y otros) por al menos 60 minutos sin ninguna medida de protección
- Tuvo contacto directo con secreciones infecciosas de un caso confirmado de COVID-19,
- El personal de salud que no ha usado equipo de protección personal (EPP) o no ha aplicado el protocolo para colocarse, quitarse y/o desechar el EPP durante la evaluación de un caso confirmado por COVID-19.

6.1.10 Cuarentena COVID-19: Es el procedimiento por el cual, a una persona asintomática se le restringe el desplazamiento fuera de su vivienda o alojamiento por un lapso de 14 días o menos según sea el caso y que se aplica cuando existe contacto cercano con un caso confirmado; a partir del último día de exposición con el caso, también se aplica a aquellos retornantes cuando arriban a una ciudad según criterio de la autoridad de salud.

6.1.11 Desinfección: Reducción por medio de sustancias químicas y/o métodos físicos del número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud.

6.1.12 Empleador/a: Toda empresa o persona jurídica del sector público o privado, que emplea a uno o varios trabajadores.

6.1.13 EPP: Equipo de Protección Personal.

6.1.14 Grupos de Riesgo: Conjunto de personas que presentan características individuales, asociadas a mayor vulnerabilidad y riesgo de complicaciones por la COVID-19; Para ello, la autoridad sanitaria define los factores de riesgo como criterios sanitarios a ser utilizados por los profesionales de la salud para definir a las personas con mayor posibilidad de enfermar y tener complicaciones por la COVID-19, los mismos que según las evidencias que se vienen evaluando y actualizando permanentemente, se definen como: edad mayor a 65 años, comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares, Enfermedad Pulmonar Crónica, Cáncer, otros estados de inmunosupresión y otros que establezca la Autoridad Nacional Sanitaria a las luces de futuras evidencias.

6.1.15 Limpieza: Eliminación de suciedad e impurezas de las superficies utilizando agua, jabón, detergente o sustancia química.

6.1.16 Lista de Chequeo COVID-19: Instrumento que se utilizará para vigilar el riesgo de exposición al SARS-CoV-2 en el lugar de trabajo. (Ver Anexo 4)

6.1.17 Mascarilla quirúrgica descartable: Dispositivo médico desechable que cuenta con una capa filtrante para evitar la diseminación de microorganismos normalmente presentes en la boca, nariz o garganta y evitar así la contaminación y propagación de enfermedades contagiosas.

6.1.18 Mascarilla comunitaria: Equipo de barrera, generalmente de tela y reutilizable que cubre boca y nariz y cumple con las especificaciones descritas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA para reducir la transmisión de enfermedades.

6.1.19 Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo: Documento de guía para establecer las medidas que se deberán tomar para vigilar el riesgo de exposición a la COVID-19 en el lugar trabajo, el cual deberá

MINISTERIO DE SALUD

N. H[illegible]A

MINISTERIO DE SALUD - OGEIEE
DRA. MAGDA CUSELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Gu[illegible]driguez
INS. C[illegible]L
R. CIP. N° 73466

ser aprobado por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda.

6.1.20 Prueba rápida COVID-19: Prueba Inmunocromatográfica que determina la activación de la respuesta inmune de una persona por medio de la presencia de anticuerpos en forma de Inmunoglobulinas (IgM e IgG). Puede identificar una infección actual, reciente o pasada, mas no diferenciarla. Si la prueba es reactiva, significa que la persona tiene o tuvo la enfermedad, por lo que es esencial complementar los resultados con la clínica del paciente.

6.1.21 Prueba RT-PCR en tiempo real: Por sus siglas en inglés de 'Reacción en Cadena de la Polimerasa transcriptasa reversa en tiempo real', es una prueba que permite amplificar un fragmento del material genético de un patógeno o microorganismo para el diagnóstico de una enfermedad; utilizada como prueba confirmatoria de COVID-19.

6.1.22 Profesional de la Salud: Es aquel que cumple la función de gestionar o realizar la vigilancia de salud de los trabajadores por exposición al COVID-19, de acuerdo al Anexo 01.

6.1.23 Protector Respiratorio o Respirador Descartable: EPP destinado fundamentalmente a proteger al trabajador con muy alto riesgo y alto riesgo de exposición a COVID-19. Se consideran los siguientes respiradores de características equivalentes con aprobaciones en sus países respectivos indicados en la Norma Técnica Peruana N° 329.201-2020 del Instituto Nacional de Calidad (INACAL), ejemplos:

- N95 (United States NIOSH-42CFR84)
- FFP2 (Europe EN 149-2001)

6.1.24 Puestos de Trabajo con Riesgo de Exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19): Son aquellos puestos con diferente nivel de riesgo, que dependen del tipo de actividad que realiza.

Sobre la base de los niveles de riesgo establecidos en el presente lineamiento, cada empresa, con la aprobación de su comité de seguridad y salud en el trabajo, cuando corresponda, determinará la aplicación concreta del riesgo específico del puesto de trabajo. La determinación de los niveles de riesgo se efectúa por los métodos de identificación del peligro biológico SARS-Cov2, se evalúan los riesgos para la salud y vida de las y los trabajadores y se establecen los controles, en función de la jerarquía establecida en el artículo 21 de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los niveles de riesgo de los puestos de trabajo se clasifican en:

- **Riesgo Bajo de Exposición:** Los trabajos con un riesgo de exposición bajo son aquellos que no requieren contacto con personas que se conozca o se sospeche que están infectados con SARS-CoV2, así como, en el que no se tiene contacto cercano y frecuente a menos de 1 metro de distancia con el público en general; o en el que, se puedan usar o establecer barreras físicas para el desarrollo de la actividad laboral.
- **Riesgo Mediano de Exposición:** Los trabajos con riesgo mediano de exposición, son aquellos que requieren contacto cercano y frecuente a menos de 1 metro de distancia con el público en general; y que, por las condiciones en el que se realiza no se pueda usar o establecer barreras físicas para el trabajo.

MINISTERIO DE SALUD OGG

MINISTERIO DE SALUD OGESS DRA. MERCEDES ORSELDA GUERRA CAMPOS DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Gamios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- **Riesgo Alto de Exposición:** Trabajo con riesgo potencial de exposición a casos sospechosos o confirmados de COVID-19 u otro personal que debe ingresar a los ambientes o lugares de atención de pacientes COVID-19, pero que no se encuentran expuestos a aerosoles en el ambiente de trabajo.
- **Riesgo Muy Alto de Exposición:** Trabajos con contacto, con casos sospechosos y/o confirmados de COVID-19 expuesto a aerosoles en el ambiente de trabajo (trabajadores del Sector Salud).

6.1.25 Regreso al trabajo post cuarentena social obligatoria: Proceso de retorno al trabajo posterior al levantamiento del aislamiento social obligatorio (cuarentena) tras culminar el Estado de Emergencia Nacional dispuesto por el Poder Ejecutivo. Se deberán aplicar antes del inicio de las actividades los Lineamientos establecidos en los numerales 7.1 y 7.2 del presente documento.

6.1.26 Regreso al trabajo post cuarentena (por contacto): Proceso de retorno al trabajo luego de permanecer 14 días en su casa confinado, desde el contacto directo con la persona infectada o el inicio de los síntomas. Incluye al trabajador que declara que no sufrió la enfermedad, se mantiene clínicamente asintomático.

6.1.27 Reincorporación al trabajo: Proceso de retorno a laborar cuando el trabajador que fue diagnosticado o declarado que tuvo la enfermedad por la COVID-19 y está de alta epidemiológica.

6.1.28 Responsable del Servicio de Seguridad y Salud de los Trabajadores: Profesional de la Salud u otros, que cumple la función de gestionar o realizar el Plan para la vigilancia de salud de los trabajadores en el marco de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Tiene entre sus funciones prevenir, vigilar y controlar el riesgo de COVID-19.

6.1.29 Trabajador: Este concepto incluye: a) A los trabajadores de la empresa; b) Al personal de las contratas, sub contratas, o de cualquier tercero, destacado o desplazado a la empresa principal; c) A las personas que, sin vínculo laboral, prestan servicios dentro del centro de trabajo.
En el caso del inciso a), la empresa remite la información que ha registrado en la Planilla Mensual – PLAME.
El término trabajador, usado para el objeto del presente lineamiento, comprende situaciones no laborales -los incisos b) y c)- únicamente para el objeto del presente lineamiento.

VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

Estos lineamientos aplican a todos los centros de trabajo de los diferentes sectores económicos o productivos, a las instituciones públicas y privadas, para el reinicio de sus actividades y para las que vienen realizando la prestación de servicios o bienes esenciales durante el estado de emergencia conforme lo establecido por el Poder Ejecutivo.

MINISTERIO DE SALUD

N. H[illegible]IANÍ

MINISTERIO DE SALUD - DGIESP
DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible]
R. CIP. N° 73468

7.1. LINEAMIENTOS PRELIMINARES

7.1.1. Previo al inicio de labores, todo empleador está en la obligación de implementar medidas para garantizar la seguridad y salud en el trabajo, cuya finalidad es esencialmente preventiva.

7.1.2. En todo centro laboral a través del servicio de seguridad y salud en el trabajo o el que haga sus veces, debe elaborar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", el mismo que debe ser remitido al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda, para su aprobación en un plazo máximo de 48 horas a partir de su recepción.

7.1.3. Toda empresa con hasta cinco (5) trabajadores que no se encuentren incluidas dentro del Decreto Supremo N° 003-98-SA, podrá cumplir con la obligación de registrar su Plan mediante el Formato Simplificado de chequeo (Anexo 6).

7.1.4 El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo", debe incluir una guía breve de actividades, acciones e intervenciones que aseguren el cumplimiento de los lineamientos específicos establecidos en el numeral 7.2, los que serán detallados en la lista de chequeo básico (Anexo 5). La Lista de Chequeo básico podrá ser digitalizada por el centro laboral para su control.

7.1.5. El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" debe especificar: a) El número de trabajadores; b) La nómina de trabajadores según el riesgo de exposición a COVID-19 por puesto de trabajo (Muy Alto, Alto, Mediano o Bajo); c) Las características de vigilancia, prevención y control por riesgo de exposición a SARS-CoV-2.

7.1.6. El empleador debe registrar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" ante el Ministerio de Salud.

7.1.7. El "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" (anexo 5) y "La lista de chequeo de vigilancia" (anexo 4) serán accesibles mediante el Panel de Control SIS-COVID19 que está a disposición de las entidades de supervisión y fiscalización, como SUSALUD, SUNAFIL, OEFA, gobiernos regionales, gobiernos locales, y otras entidades fiscalizadoras, para las acciones de su competencia en el ámbito nacional y regional. Igualmente, todos los Sectores tendrán acceso a la información agregada del SIS-COVID19, tales como, el ubigeo, clasificación por sector, ámbito público y privado, fase de reanudación, lista de empresas aprobadas, entre otras. Las entidades públicas remiten el listado de sus responsables de acceso a la información al CENSOPAS, la que autoriza el acceso de información.

7.1.8. Todo plan recibido en las instancias antes mencionadas es verificable, este debe contener los siete (7) lineamientos básicos que resumen las actividades, acciones e intervenciones planteadas por el lugar de trabajo.

7.2. LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

Para la vigilancia de la salud de los trabajadores en el contexto de la pandemia por COVID-19, se han considerado **siete (7) lineamientos básicos** de aplicación obligatoria, basados en criterios epidemiológicos.

Ricardo Martin Cordova Rodriguez
T.S. CIVIL
R. CIP. N° 73466

7.2.1. LINEAMIENTO 1: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como una medida contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19), se establece la limpieza y desinfección de todos los ambientes de un centro de trabajo.
Este lineamiento busca asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, vehículos, entre otras superficies inertes con la metodología y los procedimientos adecuados.

Se deberá verificar el cumplimiento de este lineamiento previo al inicio de las labores diarias, asimismo se establecerá la frecuencia con la que se realizará la limpieza y desinfección en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID-19.

La periodicidad de la desinfección de los lugares de trabajo, la frecuencia diaria de limpieza del lugar de trabajo, las medidas de protección de los trabajadores y capacitación necesarias para el personal que realiza la limpieza y desinfección de los ambientes y superficies de trabajo; así como la disponibilidad de las sustancias a emplear para tal fin, según las características del lugar de trabajo y tipo de actividad que se realiza, la debe determinar el servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o la que haga sus veces.

7.2.2. LINEAMIENTO 2: EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN DE SALUD DEL TRABAJADOR PREVIO AL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL CENTRO DE TRABAJO

7.2.2.1. El responsable del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), de cada centro de trabajo, deberá gestionar para todos los trabajadores los siguientes pasos:

1. Identificación del riesgo de exposición a SARS-CoV-2 (COVID-19) de cada puesto de trabajo según el numeral 6.1. "Definiciones Operativas - Puestos de Trabajo con Riesgo de Exposición a COVID-19" del presente Documento Técnico.

2. Los trabajadores deben completar una Ficha de Sintomatología COVID-19 (Anexo 2) que será entregada por el empleador. Se podrá usar medios digitales para emitir y recibir la Ficha de Sintomatología de la COVID-19.

3. Control de temperatura corporal aleatoria al momento de ingreso al centro de trabajo. Esta actividad no es obligatoria en centros de trabajo con menos de 20 trabajadores

4. Todo trabajador que cumpla criterios de caso sospechoso deberá ser manejado de acuerdo al Documento Técnico Atención y Manejo Clínico de Casos de COVID-19 del MINSA.
5. La aplicación de pruebas serológicas o moleculares para vigilancia de la COVID-19, según normas del Ministerio de Salud, a aquellos trabajadores en puestos de trabajo con Alto o Muy Alto Riesgo, las mismas que están a cargo del empleador.

MINISTERIO DE SALUD DG
N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - DIGESP
DRA. MAGDA GUISELA HINOJOSA RAMOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Cortés Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

6. Para puestos de Mediano Riesgo y Bajo Riesgo la aplicación de pruebas serológicas o moleculares no es obligatorio, y se deben hacer únicamente bajo la indicación del profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o según indicación de la Autoridad Nacional o Regional de Salud.
7. No se recomienda la realización de pruebas moleculares ni serológicas (en todos los niveles de riesgo) a los trabajadores que hayan presentado previamente una prueba positiva y/o tengan el alta epidemiológica, ya que el tiempo de duración de los anticuerpos en sangre o la reversión de los mismos aún es incierta y no indica posibilidad de contagio.

La valoración de las acciones realizadas, en el marco de este lineamiento permite al profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, determinar si el trabajador puede regresar o reincorporarse a su puesto de trabajo.

7.2.2.2. De identificarse un caso sospechoso o tomar conocimiento de ser contacto con un caso confirmado, se procederá con las siguientes medidas por el profesional de la salud:

1. Derivación a un establecimiento de salud para su manejo de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 193-2020/MINSA, "Aprueban el Documento Técnico: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por la COVID-19 en el Perú" o el que haga sus veces.
2. Evaluación por el responsable de la salud en el trabajo para identificar potenciales contactos.
3. Comunicar a la autoridad de salud de su jurisdicción y/o IAFA del trabajador para el seguimiento de casos correspondiente.
4. Brindar material e información sobre la prevención del contagio de la COVID-19, medidas de higiene y cuidado que debe llevar en casa.

Se recomienda realizar seguimiento clínico a distancia, diario o interdiario, al trabajador identificado como caso sospechoso o contacto de un caso confirmado, según corresponda.

En los trabajadores identificados como caso sospechoso, en los que se confirma el diagnóstico de la COVID-19, o que constituyen contacto de un caso confirmado, durante los 14 días calendario de aislamiento o cuarentena y antes del regreso al trabajo; el empleador, a través del profesional de salud, gestiona o realiza la evaluación clínica respectiva, para completar el aislamiento o cuarentena y la fecha probable de alta respectiva.

Como parte de las medidas excepcionales de carácter transitorio ante la emergencia sanitaria por la COVID-19 y ante un caso sospechoso de COVID-19 o contacto con un caso confirmado, el empleador procederá con otorgar el descanso médico con la firma del médico tratante o médico a cargo de la vigilancia de la salud, por el tiempo de aislamiento y/o cuarentena para proteger y resguardar la salud e integridad del trabajador, así como del resto de la institución.

MINISTERIO DE SALUD DIGEMID DRA. MAGDA LESLIE VILLACAMPOS V°B° DIRECTORA EJECUTIVA

MINISTERIO DE SALUD DIGEMID

Ricardo Martín Carlos Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

7.2.3. LINEAMIENTO 3: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El empleador, asegura la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla) y puntos de alcohol (gel o liquido), para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores.

Uno de los puntos de lavado o dispensador de alcohol deberá ubicarse al ingreso del centro de trabajo, estableciéndose el lavado de manos o desinfección previo al inicio de sus actividades laborales, en lo que sea posible con mecanismos que eviten el contacto de las manos con grifos o manijas.

En la parte superior de cada punto de lavado o desinfección deberá indicarse mediante carteles, la ejecución adecuada del método de lavado correcto o uso del alcohol para la higiene de manos. Se debe tener en cuenta que el uso de alcohol gel o líquido no reemplaza el lavado de manos.

7.2.4. LINEAMIENTO 4: SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

Como medida para asegurar ambientes saludables frente a la COVID-19, el profesional de salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo asegura las siguientes actividades para la sensibilización a los trabajadores:

- Brindar información sobre la COVID-19 y medios de protección laboral en las actividades de capacitación, que incluyan distanciamiento social, uso de mascarilla e higiene de manos.
- El uso de mascarillas es obligatorio durante la jornada laboral, el tipo de mascarilla o protector respiratorio es de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo, conforme a las normas vigentes.
- Sensibilizar en la importancia de reportar tempranamente la presencia de sintomatología de la COVID-19.
- Facilitar medios para responder a las inquietudes de los trabajadores respecto a la COVID-19.
- Educar permanentemente en medidas preventivas, para evitar el contagio por COVID-19 dentro del centro de trabajo, en la comunidad y en el hogar.
- Educar sobre la importancia de prevenir diferentes formas de estigmatización.

7.2.5. LINEAMIENTO 5: MEDIDAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN COLECTIVA

Acciones dirigidas al medio o vía de transmisión de COVID-19 en el ambiente de trabajo, las cuales se implementarán considerando los siguientes aspectos:

- El uso de mascarillas de manera adecuada, tapando nariz y boca, es de carácter obligatorio.
- Antes o durante el retorno asegurar la capacitación de los trabajadores en medidas preventivas contra la COVID-19.
- Ambientes adecuadamente ventilados, se recomienda mantener las puertas de las oficinas abiertas para evitar el recurrente contacto con las perillas o manija de las puertas.

MINISTERIO DE SALUD OGGESP N HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - OGGESP DRA. MAGDA GUISELLA HINOJOSA CAMPOS DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

- Renovación cíclica de volumen de aire según lo indicado por el Ministerio de Salud o norma internacional oficial, según el riesgo encontrado en el ambiente de trabajo.
- Distanciamiento social de al menos 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.
- Si los centros de trabajo cuentan con comedores, ascensores, vestidores, cafetines, medios de transporte y otros, estos deberán mantener el distanciamiento social respectivo entre los usuarios y se deberá respetar los turnos previamente establecidos. En el caso de los comedores (en razón al no uso de mascarilla) debe incrementarse el distanciamiento (mínimo 2 metros) y/o hacer turnos para el personal; o facilitar la ingesta de sus alimentos en las oficinas si las condiciones lo permiten.
- Reuniones de trabajo y/o capacitación, que deben ser preferentemente virtuales mientras dure el estado de emergencia nacional o posteriores recomendaciones que establezca el Ministerio de Salud.
- De ser necesarias reuniones de trabajo presencial, se deberá respetar el distanciamiento respectivo y uso obligatorio de mascarillas; este tipo de reuniones se programarán de manera excepcional y por el menor tiempo posible.
- Se promoverá el uso de medios digitales (APP, páginas web, correos electrónicos, redes sociales, entre otros) para evitar la contaminación indirecta de la COVID-19 por uso de papeles, bolígrafos, carpetas, entre otros.
- Protección de trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas, por ejemplo, pantallas o mamparas para mostradores, además de la mascarilla correspondiente.
- En el caso de campamentos o albergues para trabajadores se deberá mantener el distanciamiento entre camas no menor a 1.5 m.
- Evitar aglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo.
- Generar mecanismos para prevenir el contagio.
- Establecer puntos estratégicos para el acopio de Equipos de Protección Personal usados, material descartable posiblemente contaminado (guantes, mascarillas u otros), para un manejo adecuado, como material contaminado, conforme lo establecido en la normativa.
- Los marcadores de asistencia personal deben ser de aproximación.
- Ninguna cabina o equipo que se utilice para rociar al trabajador o cliente está permitido porque puede poner en riesgo la salud del trabajador.
- En el caso de las mujeres gestantes, se recomienda no diferir el descanso pre natal correspondiente, por la posibilidad de que se presenten mayores complicaciones en este periodo.
- Las mujeres gestantes y mujeres que dan lactancia materna, de preferencia deben realizar trabajo remoto, en caso no sea posible, no deberán estar ubicadas en áreas de exposición al público.

7.2.6. LINEAMIENTO 6: MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El empleador asegura la disponibilidad de los equipos de protección personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio, en coordinación

Ricardo Martín Morales Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 73466

y según lo determine el profesional de salud, estableciendo como mínimo las medidas recomendadas por organismos nacionales e internacionales tomando en cuenta el riesgo de los puestos de trabajo para exposición ocupacional a COVID-19, cumpliendo los principios de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Anexo 3)

El uso de equipo de protección respiratoria (FFP2, N95 o equivalentes) es de uso exclusivo para trabajadores de salud con muy alto y alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-CoV-2 que causa la COVID-19.

De acuerdo con el nivel de riesgo de los puestos de trabajo, se deben considerar los mínimos estándares de protección respiratoria. Los trabajadores de mediano riesgo deben cumplir con el mínimo estándar de mascarillas quirúrgicas (descartables) o de lo contrario la combinación de mascarillas comunitarias con caretas o protectores faciales. Los trabajadores de bajo riesgo deben utilizar mascarillas comunitarias como mínimo estándar de protección, las cuales pueden ser reutilizables y lavables; y el empleador debe asegurarse de brindarle al menos tres (3) unidades para poder cambiarlas y lavarlas diariamente.

7.2.7. LINEAMIENTO 7: VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR EN EL CONTEXTO DEL COVID 19

Durante la emergencia sanitaria nacional, el empleador realizará la vigilancia de salud de los trabajadores de manera permanente:

7.2.7.1. La vigilancia de la salud de los trabajadores es una práctica necesaria ante el riesgo de exposición a la COVID-19 y debe realizarse de forma permanente durante el tiempo que establezca el Ministerio de Salud.

7.2.7.2. Como actividad de vigilancia, se controlará la temperatura corporal de todos los trabajadores al momento de ingresar y al finalizar la jornada laboral, con la aprobación del personal de salud que realiza la vigilancia de la salud de los trabajadores.

7.2.7.3. El objetivo de la medición de temperatura es la captura de casos por lo que no es necesario el registro unitario, salvo de los casos sospechosos.

7.2.7.4. El empleador, a través del profesional de la salud o quien haga sus veces, es responsable de la toma de la temperatura y del seguimiento de cada trabajador con temperatura mayor a 37.5°C.

7.2.7.5. Se indicará la evaluación médica de síntomas de la COVID-19 a todo trabajador que presente temperatura mayor a 38.0 °C o con síntomas respiratorios; deberá retornar a su domicilio (para el aislamiento domiciliario).

7.2.7.6. La vigilancia a la exposición a otros factores de riesgo, de tipo ergonómicos (jornadas de trabajo, posturas prolongadas, movimientos repetitivos y otros), psicosocial (condiciones de empleo, carga mental, carga de trabajo, doble presencia y otros), u otros, que se generen como consecuencia de trabajar en el contexto de la Pandemia de la COVID-19; para ello se establecen las medidas preventivas y correctivas que correspondan, según lo determine el Servicio de Seguridad y salud en el Trabajo o el que haga sus veces.

7.2.7.7. En el Plan deberá considerar las medidas de salud mental para conservar un adecuado clima laboral que favorezca la implementación del presente documento técnico.

MINISTERIO DE SALUD DG N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD DGIESP DRA. MAGDA GUISELDA HINOJOSA CAMPOS DIRECTORA DE CENTRO

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible] CIVIL
R. CIP. Nº 73466

7.2.7.8. Durante la emergencia sanitaria y para garantizar la vigilancia epidemiológica del trabajador en el contexto de la COVID 19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, que realicen el tamizaje para COVID-19 de sus trabajadores en sus tópicos de medicina, salud ocupacional, entre otros, con insumos directamente adquiridos por ellos, deben notificar inmediatamente al área competente de las DIRIS/DISA/DIRESAS/GERESA, según corresponda. Todos los casos deben ser notificados mediante el SISCOVID y al Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC Perú) a través del aplicativo de la vigilancia de COVID-19 (Noti web), disponible en: https://app7.dge.gob.pe/covid19/inicio a través del personal de salud encargado.

7.2.7.9. Durante la emergencia sanitaria y con fines de garantizar el seguimiento de contactos, este podrá ser realizado por el personal de la salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y/o las IAFAS y EPS, en coordinación con el área competente de las DIRIS/DISA/DIRESAS/GERESA, según corresponda, priorizando los casos, de acuerdo al criterio del personal de salud, inicialmente por 7 días, y según el caso lo amerite, se ampliará hasta completar 14 días. Éste podrá ser realizado mediante llamadas telefónicas u otros medios electrónicos.

7.3 CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO Y REINCORPORACION AL TRABAJO

7.3.1. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Se establece el proceso de regreso al trabajo, orientado a los trabajadores que estuvieron en cuarentena social y que no presentaron sintomatología de COVID-19, ni son actualmente caso sospechoso ni confirmado de COVID-19. En estos casos el regreso es automático.

7.3.2. CONSIDERACIONES PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta epidemiológica de la COVID-19 emitido por el Ministerio de Salud, IAFAS, EPS, médico tratante o médico ocupacional, luego de haber tenido un diagnóstico positivo o haber sido contacto de un caso positivo y cumplido el aislamiento respectivo.

- En el caso de pacientes asintomáticos con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta epidemiológica se dará 07 días después de la prueba serológica de laboratorio que confirmó el diagnóstico, sin necesidad de repetir la prueba.
- En el caso de pacientes asintomáticos con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta epidemiológica se dará 14 días después de la prueba molecular positiva, sin necesidad de repetir la prueba.
- En el caso de pacientes con diagnóstico confirmado de la COVID-19 que presenten síntomas, el alta se dará 14 días después del inicio de síntomas, se debe tener en cuenta que este periodo puede extenderse según criterio del médico tratante, el paciente deberá estar asintomático al menos tres días.
- En el caso de pacientes moderados o graves (hospitalizados), con diagnóstico confirmado de la COVID-19, el alta lo establece el médico tratante, su reincorporación se realiza de acuerdo a la evaluación realizada

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible] CIVIL
R. CIP. Nº 73466

por el área de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo a las normas vigentes
- Para los casos sospechosos, el alta ocurre 14 días después del inicio de síntomas y en contactos cercanos el alta ocurre 14 días desde el primer día de contacto con el caso confirmado.

El personal que se reincorpora al trabajo es evaluado con el fin de determinar su estado de salud previo al reinicio de sus labores. Esta evaluación no requiere pruebas de laboratorio para la COVID-19.

7.3.3. CONSIDERACIONES PARA LA REVISIÓN Y REFORZAMIENTO DE CAPACIDADES A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO SEGÚN PUESTO DE TRABAJO

Aquellos puestos con actividades que impliquen una probabilidad elevada de generar una causa directa de daño a la salud del trabajador, como consecuencia de haber dejado de laborar durante el periodo de aislamiento social obligatorio (cuarentena), el empleador deberá brindar la revisión, actualización o reforzamiento de los procedimientos técnicos que realizaba el trabajador antes de la cuarentena; esta actividad puede ser presencial o virtual según corresponda, dirigida a las funciones y riesgos del puesto y, de ser el caso, reforzar la capacitación en el uso de los equipos y/o herramientas peligrosas que utiliza para realizar su función. Esta medida sólo es aplicable para los trabajadores con dichas características que se encuentran en el proceso de regreso y reincorporación al trabajo, según indicación del responsable de la vigilancia de la salud de los trabajadores.

7.3.4. CONSIDERACIONES PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

Para la reanudación del trabajo presencial de los trabajadores integrantes de los grupos de riesgo toman en consideración lo siguiente:

a. La información clínica (antecedentes y/o informes médicos o data médica) debe ser valorada por el médico a cargo de la vigilancia de la salud de los trabajadores para precisar el estado de salud y riesgo laboral individual de cada trabajador, a fin de determinar la modalidad de trabajo (remoto, semipresencial o presencial), de los trabajadores con factores de riesgo descritos en el punto 6.1.14.

b. Las personas que se encuentren en alguno de los siguientes supuestos, deben realizar prioritariamente trabajo remoto:
   - Edad mayor a 65 años
   - Hipertensión arterial refractaria
   - Enfermedades cardiovasculares graves
   - Cáncer
   - Diabetes mellitus
   - Asma Moderada o Grave
   - Enfermedad Pulmonar crónica
   - Insuficiencia Renal Crónica en tratamiento con Hemodiálisis

MINISTERIO DE SALUD
N HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - DIGESA
DRA. MAGDA GUISELDA HUAMÁN CAMPOS
DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo Martín Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

- Enfermedad o tratamiento inmunosupresor
- Obesidad con IMC de 40 a más

c. En el caso de trabajadoras que se encuentren en estado de gestación y presenten alguna intercurrencia en el embarazo, el médico ocupacional determina si puede permanecer o no en el trabajo. Debiendo cautelar la salud y vida de la trabajadora y de la culminación satisfactoria de su embarazo.
d. Aquellos trabajadores con factores de riesgo que hayan superado la enfermedad COVID - 19 y deseen reanudar sus actividades podrán hacerlo aplicando todas las medidas de protección y de higiene descritas en el presente documento siempre y cuando el médico a cargo de la vigilancia de la salud de los trabajadores lo apruebe o hasta tener nueva información.

7.4 ATENCIÓN DE TRABAJADORES DE LA SALUD

En el contexto de la actual Pandemia de COVID-19, es necesario fortalecer las medidas de prevención y priorizar la detección oportuna de la COVID-19 en los trabajadores de la salud. Para ello deben evaluarse los antecedentes clínico-epidemiológicos y de acuerdo al criterio del médico tratante, aplicar las medidas de diagnóstico y tratamiento que sean necesarias.

VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

8.1. Los empleadores deben implementar el "Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo" a fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores a su cargo. Asimismo, podrán establecer mayores medidas de prevención con relación a las características de la actividad económica, de los puestos de su centro de trabajo y el riesgo de exposición a la COVID-19 de sus trabajadores; pudiendo emplearse en adición otros lineamientos específicos para la COVID-19 de su sector económico.

El "Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo", debe contener las medidas a implementar respecto a practicantes, visitas o proveedores; debe ser asumido en su integridad por el empleador como parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.2. Las evaluaciones médico-ocupacionales de acuerdo con cada caso deben ser realizadas cumpliendo las medidas estrictas de bioseguridad y los lineamientos establecidos en el presente documento técnico.

8.3. Los lineamientos generados en el presente documento técnico, no exime del cumplimiento de las normas emitidas por el Poder Ejecutivo y el Ministerio de Salud en el marco de sus competencias para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19.

8.4. De manera excepcional, debido a la pandemia de la COVID-19 se autoriza a las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, a través de sus servicios de seguridad y salud en el trabajo o IPRESS públicas o privadas o EPS, a comprar directamente y realizar las pruebas serológicas única y

Ricardo Martín Gracios Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

N. HUAMANÍ

exclusivamente para los trabajadores a su cargo. En ningún caso la institución puede comercializar las pruebas, ni brindar servicios por este concepto a terceros. Los resultados de las pruebas deben registrarse en el sistema SICOVID por la institución que la realiza. Lo dispuesto en la presente disposición está sujeto a fiscalización por las autoridades competentes nacionales y regionales de conformidad a las normas vigentes.

8.7 Durante la vigencia de la Emergencia Sanitaria por la COVID-19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, que no cuenten con el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigilancia de la Salud de los Trabajadores implementado, deben aplicar, como mínimo, el Anexo N° 1 del presente Documento Técnico, para la vigilancia de la salud de los trabajadores por exposición a la COVID-19.

8.8 El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo o el personal de salud del empleador es responsable de realizar el seguimiento y gestionar la notificación del trabajador positivo a la entidad de salud correspondiente (MINSA, EsSalud, EPS, aseguradoras de salud o IAFAS) para el manejo del paciente infectado. El empleador es únicamente responsable del seguimiento de los trabajadores.

8.9 Durante la vigencia de la Emergencia Sanitaria por la COVID-19, las entidades públicas, empresas públicas y privadas, que se encuentren operando remotamente deben establecer actividades de vigilancia y monitoreo de la salud integral a sus trabajadores, con el fin de contribuir a la disminución de riesgo de contagio por SARS-CoV-2. Entre estas actividades se debe establecer comunicación constante con el fin de reconocer a los grupos de riesgo por comorbilidades, monitorear a casos positivos con el fin de brindar contención, detectar casos en necesidad de apoyo así como generar espacios de reencuentro laboral virtuales en donde se pueda brindar información sobre la importancia de las medidas de higiene y medios de protección laboral, educar permanentemente en medidas preventivas y acciones que se tomarán al reiniciar actividades.

IX. RESPONSABILIDADES

NIVEL NACIONAL

El Ministerio de Salud implementa el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) para el registro del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" y habilita mecanismos para el acceso a las entidades que supervisan y fiscalizan según corresponda.

NIVEL REGIONAL

Los gobiernos regionales, a través de las direcciones o gerencias regionales que correspondan, supervisan y fiscalizan respecto a la salud de los trabajadores, dentro de su jurisdicción, en cumplimiento de lo establecido en el presente documento técnico.

NIVEL LOCAL

Los gobiernos locales y distritales supervisan y fiscalizan, en el marco de sus competencias. Pueden emitir las disposiciones necesarias únicamente para

MINISTERIO DE SALUD V.G. N° HU

DRA. MAGDA GISSELDA HIDALGO CAMPOS DIRECTORA EJECUTIVA

Ricardo [illegible] Grados Rodríguez
[illegible] CIVIL
R. CIP. N° 73466

adecuarse y ceñirse al cumplimiento de lo establecido en el presente documento técnico.

EMPLEADORES
Los empleadores de los centros de trabajo de las diferentes actividades económicas aplican obligatoriamente los lineamientos establecidos en el presente documento y de la elaboración del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Aprueba y realiza el seguimiento del cumplimiento del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

TRABAJADORES
Cumplen y coadyuvan la implementación de lo dispuesto en el presente documento técnico.

X. ANEXOS

- Anexo 1: Profesional de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo por tamaño de empresa
- Anexo 2: Ficha de sintomatología de la COVID-19 para Regreso al Trabajo-Declaración Jurada
- Anexo 3: Equipo de protección personal para puestos de trabajo con riesgo de exposición a covid-19, según nivel de riesgo
- Anexo 4: Estructura Básica de la lista de Chequeo de Vigilancia
- Anexo 5: Estructura del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".
- Anexo 6: Lista de Chequeo de Vigilancia de la COVID-19 en empresas de 1 a 4 trabajadores

MINISTERIO DE SALUD DIGESA MAGDA LOURDES ROSA CAMPOS V°B° DIRECTORA EJECUTIVA

MINISTERIO DE SALUD

Ricardo [illegible] Rodríguez
[illegible] CIVIL
R. CIP. N° 73466

ANEXO 1

Profesional de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo por tamaño de empresa

Profesional para la Vigilancia de la Salud por exposición a la COVID-19	Centros de trabajo TIPO 1 (no incluidos en DS 003 98 SA)	Centros de trabajo TIPO 2 (incluidos en DS 003 98 SA)	Centro de Trabajo TIPO 3	Centros de trabajo TIPO 4	Centros de trabajo TIPO 5	Centros de trabajo TIPO 6
	5 a 20 trabajadores	hasta 20 trabajadores	21 -50 trabajadores	51 a 100 trabajadores	101-500 trabajadores	más de 500 trabajadores
Empleador	X	X	X	X	X	X
Profesional de la Salud	X	X	X			
Lic. Enfermera				X	X	X
Médico					X	X

Para caso de los Centros de Trabajo Tipo 3, Tipo 4, Tipo 5 y Tipo 6, se considera todas las actividades económicas incluidas o no incluidas en el Decreto Supremo N° 003-98 SA.

En caso de Centros de Trabajo de tipo 1, podrán solicitar el apoyo de un Profesional de la Salud con capacitación otorgada, como mínimo, por un instituto de educación superior, en Salud Ocupacional, Seguridad y Salud en el Trabajo o Gestión de Riesgos de Desastres, para implementar el Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19 en el trabajo o el que haga sus veces.
En caso de Centros de Trabajo de tipo 2, de actividades consideradas en el Decreto Supremo N° 003-98-SA, el empleador debe solicitar la consultoría de un Profesional de la Salud con capacitación en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo.
En el caso de Centros de Trabajo de tipo 3, el empleador debe contar con el servicio de un Profesional de la Salud, equivalente a un mínimo de 12 horas semanales, con capacitación en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo.
En caso de instituciones de tipo 4, el empleador debe contar con el servicio de un profesional de Enfermería, equivalente a un mínimo de 18 horas semanales, con capacitación en seguridad y salud en el trabajo.
En caso de instituciones de tipo 5, el empleador debe contar con el servicio de un profesional Médico y un profesional de Enfermería, como mínimo. Uno de los profesionales debe tener capacitación y experiencia en salud ocupacional, medicina ocupacional, seguridad y salud en el trabajo o gestión de riesgo de desastres o equivalentes para implementar el Plan para la vigilancia, prevención y control de la COVID-19. El servicio de cada profesional debe ser de una duración mínima de 18 horas semanales.
En caso de instituciones de tipo 6, el empleador deberá tener un médico egresado o graduado de la especialidad de medicina ocupacional y medio ambiente o medicina del trabajo, graduado o egresado de maestría en salud ocupacional, medicina ocupacional o seguridad y salud en el trabajo o equivalentes. Además, debe contar con un profesional en Enfermería, con capacitación universitaria mínima de diplomado en salud ocupacional, medicina ocupacional, seguridad y salud en el trabajo o gestión de riesgo de desastres o equivalentes. El servicio de ambos profesionales debe tener una duración de 36 horas semanales (Médico) y 18 horas semanales (Profesional en Enfermería). Todos los profesionales de salud deben participar en las capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo que realiza la Escuela Nacional de Salud Pública – ENSAP en coordinación con CENSOPAS-INS. Estas capacitaciones son inscritas en el Registro de Profesionales de Salud del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo y permiten acreditar el cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente Anexo, según corresponda.

MINISTERIO DE SALUD DRA. LUCY GUISELDA ROSAS

MINISTERIO DE SALUD HIS

HUANCAYO

Ricardo [illegible] Gracias Rodríguez
[illegible] CIVIL
R. CIP. N° 73466

ANEXO 2

Ficha de sintomatología de la COVID-19
Para Regreso al Trabajo
Declaración Jurada

He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad.

Empresa o Entidad Pública:	**RUC:**
Apellidos y nombres	
Área de trabajo	DNI
Dirección	Número (celular)

En los últimos 14 días calendario ha tenido alguno de los síntomas siguientes:

	SI	NO
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medicación (detallar cuál o cuáles):		

Todos los datos expresados en esta ficha constituyen declaración jurada de mi parte.
He sido informado que de omitir o declarar información falsa puedo perjudicar la salud de mis compañeros de trabajo, y la mía propia, asumiendo las responsabilidades que correspondan.

Fecha: / / Firma

MINISTERIO DE SALUD

N HUAMAN

Rodríguez

R. CIP. Nº 73466

ANEXO 3

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA PUESTOS DE TRABAJO CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A LA COVID-19, SEGÚN NIVEL DE RIESGO

Nivel de riesgo de puesto de trabajo	Equipos de Protección Personal (*)							
	Mascarilla Comunitaria (Tela)	Mascarilla quirúrgica	Respirador FFP2/N95 o equivalentes*	Careta facial	Gafas de protección	Guantes para protección biológica **	Traje para protección biológica	Bota para protección biológica
Riesgo Muy Alto de Exposición			O	O	O	O	O	O
Riesgo Alto de Exposición			O	O	O	O	O (*)	
Riesgo Mediano de Exposición	O*	O	C	C	C			
Riesgo bajo de exposición (de precaución)	O	C	C	C	C			

O – Obligatorio O (*) Uso de delantal o bata

X - Condicional C – A personas de bajo o mediano riesgo cuando cumplan con actividades excepcionales de alto riesgo como campañas médicas, visitas a emergencias de hospitales o centros de salud, contacto cercano con personas sospechosas o con la COVID-19 positivo y otras actividades relacionadas a salud.

Siguiendo las recomendaciones de la OMS de optimizar el uso de EPP, se recomienda priorizar las medidas de prevención como el lavado de manos y el distanciamiento social como medidas esenciales para evitar el contagio y diseminación del virus SARS CoV-2.

* El uso de mascarilla comunitaria en trabajadores de mediano riesgo de exposición es permitido siempre y cuando se complemente con una careta.

**El uso de equipo de protección respiratoria específica (FFP2, N95 o equivalentes) es de uso exclusivo para trabajadores de salud con muy alto y alto riesgo de exposición biológica al virus SARS-COV-2 que causa la COVID-19".

Se recomienda el uso de Careta facial, de acuerdo a la comodidad del trabajador en actividades con alta conglomeración de personas.

*** La evidencia ha demostrado que el uso de guantes no es una forma eficiente para protegerse del virus, genera un falso sentimiento de seguridad y de no ser bien utilizados pueden convertirse en un agente transportador del virus por lo que puede ser perjudicial e incrementa el riesgo de contaminación cruzada Por lo que NO es recomendable el uso de guantes salvo por personal entrenado como el personal de salud y/o en casos puntuales como personal de limpieza u otros que el personal de Salud y Seguridad en el Trabajo de la institución lo apruebe.

**** La única autoridad que podrá exigir el uso de EPP adicional será el propio Ministerio de Salud en base a evidencia. La relación de EPP precisada en este anexo es lo mínimo obligatorio para el puesto de trabajo; además, el servicio de seguridad y salud en el trabajo debera realizar una evaluación de riesgos para determinar si se requieren otros equipos de protección personal adicionales.

**** Asimismo, las mascarillas, los respiradores N95 o equivalentes, los guantes y trajes para protección biológica, deberán cumplir normativas asociadas a protección biológica y la certificación correspondiente.

Ricardo [illegible] Rodríguez
R. CIP. N° 73466

ANEXO 4
Lista de chequeo de Vigilancia de la COVID-19

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
Limpieza del Centro de Labores (DETALLAR ESPACIOS)		
Desinfección del Centro de Labores (DETALLAR ESPACIOS)		
Se Evalúa la condición de salud de todos los trabajadores periódicamente		
1. Toma de Temperatura diaria en forma aleatoria		
2. Ficha de Sintomatología de la COVID-19		
3. Aplicación de pruebas serológicas cuando lo ameriten		
CASOS SOSPECHOSOS		
Aplicación de la Ficha epidemiológica de la COVID-19 establecida por MINSA a todos los casos sospechosos en trabajadores de bajo riesgo		
Identificación de contactos en casos sospechosos.		
Se comunica a la autoridad de salud de su jurisdicción o EPS para el seguimiento de casos correspondiente.		
Se realiza seguimiento Clínico a distancia diariamente al trabajador identificado como sospechoso		
MEDIDAS DE HIGIENE		
Se aseguran los puntos de lavado de manos con agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla		
Se aseguran puntos de alcohol para la desinfección de manos		
Se ubica un punto de lavado o de dispensador de alcohol en el ingreso del centro de trabajo		
Los trabajadores proceden al lavado de manos previo al inicio de sus actividades laborales		
Se colocan carteles en las partes superiores de los puntos de lavado para la ejecución adecuada del método de lavado correcto o el uso de alcohol para la higiene de manos.		
SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO		
Se difunde información sobre coronavirus y medios de protección laboral en lugares visibles.		
Se difunde la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro, entre otras prácticas de higiene.		
Todos los trabajadores utilizan mascarilla de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo.		
Se facilitan medios para responder las inquietudes de los trabajadores respecto a la COVID-19.		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
Ambientes adecuadamente ventilados		
Se cumple con el distanciamiento social de 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.		
Existen medidas de protección a los trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas		
Se evita las conglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo		
Se establecen puntos estratégicos para el acopio y entrega de EPP		
Se entrega EPP de acuerdo al riesgo del puesto de trabajo		
El trabajador utiliza correctamente el EPP		
Medidas Preventivas Colectivas (Ejemplo: Talleres Online sobre Primeros Auxilios psicológicos, apoyo emocional, Difusión de Información sobre la COVID-19)		
VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR		
Se controla la temperatura corporal de cada trabajador		
Se indica evaluación médica de síntomas a todo trabajador que presente Temperatura corporal mayor a 38.0°C		
Se consideran medidas de salud mental (especificar)		
Se registra en el SICOVID a todos los trabajadores que pasen por una prueba de la COVID-19.		
Se les otorga aislamiento domiciliario cubierto por descanso médico por un tiempo no menor a 14 días a aquellos trabajadores diagnosticados con la COVID-19.		
Se les otorga licencia por un tiempo de 14 días a aquellos trabajadores que por haber		

MINISTERIO DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD DIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL DRA. MAGDA CRISTINA DIRECTORA

Ricardo María Grados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
presentado síntomas o haber estado en contacto con un caso positivo de la COVID-19 cumplen cuarentena.		

* Esta lista de chequeo es una guía con los componentes mínimos que se deben considerar. Las entidades públicas, empresas públicas y privadas, entre otras, puedan agregar los elementos que consideren necesarios para el uso adecuado de la herramienta.

Ricardo Martin Prados Rodríguez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 73466

ANEXO 5

Estructura del "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo".

I. DATOS DE LA EMPRESA O ENTIDAD PÚBLICA

- Razón Social

- RUC

- Dirección, Región, Provincia, Distrito

II. DATOS DE LUGAR TRABAJO (en caso de tener diferentes sedes)

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

(Nómina de Profesionales)

Nómina de Profesionales de Salud: Tipo y Número de Documento, Nombres y apellidos, Fecha de Nacimiento, Edad, Profesión, Especialidad (opcional), Número de Colegiatura, Registro Nacional de Especialidad (opcional), Correo electrónico, Celular, Puesto de Trabajo, Lugar de Trabajo/Centro de Trabajo (En el caso de tener diferentes sedes),

IV. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19.

N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	REGIMEN	TIPO DOCUMENTO	NUMERO DOCUMENTO
1						

MODALIDAD DE TRABAJO (Presencial/ Teletrabajo/ Trabajo Remoto)	FACTOR DE RIESGO (Comorbilidad SI/NO)	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO PARA COVID-19	REINICIO DE ACTIVIDADES (Reingreso/ Reincorporación)	FECHA DE REINICIO DE ACTIVIDADES

V. RESPONSABILIDADES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

VI. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

VII. PROCEDIMIENTO PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

- Flujograma adecuado al centro de trabajo

VII. LISTA DE CHEQUEO (CHECKLIST) DE VIGILANCIA

VIII. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

MINISTERIO DE SALUD
N. HUAMANÍ

MINISTERIO DE SALUD - OGEIGA

Ricardo Martín Gu... guez
ING. C...
R. CIP. Nº 7...66

ANEXO 6
Lista de Chequeo de Vigilancia de la COVID-19 en empresas de 1 a 4 trabajadores

I. DATOS DE LA EMPRESA O ENTIDAD PÚBLICA

- Razón Social
- RUC
- Dirección, Región, Provincia, Distrito

II. DATOS DE LUGAR TRABAJO (en caso de tener diferentes sedes)

III. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19.

N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	REGIMEN	TIPO DOCUMENTO	NUMERO DOCUMENTO
1						

MODALIDAD DE TRABAJO (Presencial/ Teletrabajo / Trabajo Remoto)	PUESTO DE TRABAJO	NIVEL DE RIESGO PARA COVID-19

IV. LISTA DE CHEQUEOS- COVID-19

ELEMENTO	CUMPLE (Si/No)	DETALLES / PENDIENTES/ POR MEJORAR
Limpieza del Centro de Labores		
Desinfección del Centro de Labores		
MEDIDAS DE HIGIENE		
Se aseguran los puntos de lavado de manos con agua potable, jabón liquido o jabón desinfectante y papel toalla		
Se aseguran puntos de alcohol para la desinfección de manos		
Los trabajadores proceden al lavado de manos previo al inicio de sus actividades laborales		
Se colocan carteles en las partes superiores de los puntos de lavado para la ejecución adecuada del método de lavado correcto o el uso de alcohol para la higiene de manos.		
SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO		
Se difunde información sobre coronavirus y medios de protección laboral en lugares visibles.		
Se difunde la importancia del lavado de manos, toser o estornudar cubriéndose la boca con la flexura del codo, no tocarse el rostro, entre otras prácticas de higiene.		
Todos los trabajadores utilizan mascarilla de acuerdo al nivel de riesgo del puesto de trabajo.		
MEDIDAS PREVENTIVAS		
Se cumple con el distanciamiento social de 1 metro entre trabajadores, además del uso permanente de protector respiratorio, mascarilla quirúrgica o comunitaria según corresponda.		
Existen medidas de protección a los trabajadores en puestos de atención al cliente, mediante el empleo de barreras físicas		
Se evita las conglomeraciones durante el ingreso y la salida del centro de trabajo		
Medidas Preventivas Colectivas (Ejemplo: Talleres Online sobre Primeros Auxilios, Difusión de Información sobre la COVID-19)		
VIGILANCIA DE LA SALUD DEL TRABAJADOR		
Se interroga diariamente a los trabajadores sobre la presencia de sintomatología compatible con casos sospechosos de la COVID-19		

MINISTERIO DE SALUD

N H... ...AND

Ricardo Martín Gordos ...guez
...G. CIVIL
R. CIP. N° 73466

DIAGNOSTIKA
LABORATORIOS
CLÍNICO Y ANATOMOPATOLÓGICO

PROFORMA PLAN COVID

Señor:
COORPORACION QUIPUZCOA ARANDA SAC.
PRESENTE

ASUNTO: Cotización Plan Covid.

Estimado señor por la presente reciba nuestro cordial saludo y a la vez presentamos nuestra cotizacion:
Por la presente deja constancia que:

	PLAN COVID	U	VALOR UNITARIO S/. / u
1.0	Equipo de proteccion contra COVID-19		
1.01	Jabón antiséptico líquido 250ml	Und	S/ 7.00
1.02	Agua oxigenada 120ml	Und	S/ 2.00
1.03	Alcohol 60% en gel 250 ml	Und	S/ 6.26
1.04	Hipoclorito de sodio al 0.1% Sol 1 Lt	Und	S/ 5.00
1.05	Termómetro digital	Und	S/ 380.00
1.06	Paños húmedos 80 unid	Und	S/ 13.50
1.07	Mascarilla N95	Und	S/ 5.20
1.08	Mascarilla quirúrgica	Und	S/ 3.50
1.09	Guante de examén (caja x50pares)	Caja	S/ 25.00
1.10	Guante quirúrgico (caja x50pares)	Caja	S/ 30.00
1.11	Lentes google M3	Und	S/ 25.00
1.12	Botas de PVC	Und	S/ 35.00
1.13	Traje tyvek	Und	S/ 25.50
2.0	Pruebas Rapidas Covid-19	und	S/ 140.00
3.0	Capacitacion de personal	Est	S/ 70.00
4.0	Equipo para cumplimiento con los Lineamientos COVID-19	Est	S/ 600.00
TOTAL GASTOS POR SEGURIDAD COVID - 19			S/ 1,372.96

Ricardo Martin C... rquez
R. CIP. N° 73466

Dra. Teresa Cusma Quintana
MEDICO PATOLOGO
CMP: 52988 – RNE: 24755

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

20.00 PLANOS

Ricardo M... Rodríguez
...L
R. CIP. Nº 7...486

"Año de la Universalización de la Salud"

RESOLUCIÓN DE GERENCIA N° 153-2020-MPSCH/GM

Santiago de Chuco, 21 de Setiembre del 2020.

VISTOS:

El Informe N° 170-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK, de fecha 21 de setiembre del 2020, el Informe N° 089-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de fecha 21 de setiembre del 2020, el Informe N° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/FRGC, de fecha 21 de setiembre del 2020, y el Informe N° 001-2020-YRAG/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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM.; - EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. Y EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DE LOS DISTRITOS DE CACHICADAN/MOLLEPATA – 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 28 de Agosto del 2020, el CONSORCIO VIAL SUCCHA firmó Contrato de Servicio N° 010-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/ 2, 406,000.00 (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 29 de Agosto del 2020, se realizó la Entrega de Terreno al CONSORCIO VIAL SUCCHA 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° 010-2020-CVS-RMGR/R.O, 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM.; - EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. Y EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DE LOS DISTRITOS DE CACHICADAN/MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", para su evaluación y respectiva aprobación.

Que, mediante Informe N° 001-2020-YRAG/INSP, de fecha 18 de Setiembre del 2020, el Ing. Yismar Rony Alban García, Inspector del Servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario Contrato de Servicio N° 031-2020-MPSCH/LOG, 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM.; - EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. Y EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DE LOS DISTRITOS DE CACHICADAN/MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 128-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH, de fecha 21 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM. DEL DISTRITO DE MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 129-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH, de fecha 21 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 EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL – CAPULÍ LONG=15.350 KM. DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 130-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH, de fecha 21 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 EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN LONG=6,430 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 0712-2020-MPSCH/DIST/SGI, de fecha 21 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM. DEL DISTRITO DE MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 0713-2020-MPSCH/DIST/SGI, de fecha 21 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 EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL – CAPULÍ LONG=15.350 KM. DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 0714-2020-MPSCH/DIST/SGI, de fecha 21 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 EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN LONG=6,430 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/FRGC, de fecha 21 de Setiembre del 2020, el Ing. Frank Renato Gutiérrez Contreras, 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM. DEL DISTRITO DE MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 089-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de fecha 21 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM.; - EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. Y EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DE LOS DISTRITOS DE CACHICADAN Y MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 170-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK, de fecha 21 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM. DEL DISTRITO DE MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y

PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM. DEL DISTRITO DE MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"; es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	4,051.02
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	336,234.83
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	60,765.33
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	4,051.02
	COSTO DIRECTO	405,102.21
	GASTOS GENERALES (10%)	40,510.22
	UTILIDAD (5%)	20,255.11
	SUB TOTAL	465,867.54
	IGV (18%)	83,856.16
	TOTAL	549,723.70

- El presupuesto para la ejecución de los trabajos del Servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) - RAYAMBAL – CAPULÍ LONG=15.350 KM. DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"; es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	9,640.80
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	800,186.78
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	144,612.07
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	9,640.80
	COSTO DIRECTO	964,080.45
	GASTOS GENERALES (10%)	96,408.05
	UTILIDAD (5%)	48,204.02
	SUB TOTAL	1,108,692.52
	IGV (18%)	199,564.65
	TOTAL	1,308,257.17

- El presupuesto para la ejecución de los trabajos del Servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA - CACHICADAN LONG=6,430 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"; es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	4,038.46
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	335,192.25
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	60,576.91
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	4,038.46
	COSTO DIRECTO	403,846.08
	GASTOS GENERALES (10%)	40,384.61
	UTILIDAD (5%)	20,192.30
	SUB TOTAL	464,422.99
	IGV (18%)	83,596.14
	TOTAL	548,019.13

De lo detallado en cada uno de los tramos incluidos en el paquete del Servicio "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N (EL ALTO) – SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM. DEL DISTRITO DE MOLLEPATA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", el resumen general del servicio es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	17,730.29
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	1,471,613.85
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	265,954.31
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	17,730.29
	COSTO DIRECTO	1,773,028.74
	GASTOS GENERALES (10%)	177,302.87
	UTILIDAD (5%)	88,651.44
	SUB TOTAL	2,038,983.05
	IGV (18%)	367,016.95
	TOTAL	2,406,000.00

Del plazo de ejecución se considera el siguiente detalle:

FASES DE EJECUCIÓN	DESCRIPCION	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 EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM. DEL DISTRITO DE MOLLEPATA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN - 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 EMP. PE-3N (EL ALTO) - SUCCHA - EMP. LI-118 – LA YEGUADA LONG=6.450 KM. DEL DISTRITO DE MOLLEPATA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-938 (TRES CRUCES) – RAYAMNBAL – CAPULI LONG=15.350 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – PICOMAS – HUAYCHACA – CACHICADAN LONG=6.430 KM. DEL DISTRITO DE CACHICADAN - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"**; por el monto de **S/ 2,406,000.00 (Dos Millones Cuatrocientos Seis 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	17,730.29
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	1,471,613.85
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	265,954.31
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	17,730.29
	COSTO DIRECTO	**1,773,028.74**
	GASTOS GENERALES (10%)	177,302.87
	UTILIDAD (5%)	88,651.44
	SUB TOTAL	**2,038,983.05**
	IGV (18%)	367,016.95

TOTAL	2,406,000.00

FASES DE EJECUCIÓN	DESCRIPCION	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 VIAL SUCCHA.

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.

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