"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 163-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK

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

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

ASUNTO : **REMITE PLAN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM; CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE.**

REFERENCIA : **Informe N° 082-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
INFORME N° 007-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP
INFORME N° 0753-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 0754-2020-MPSCH/DIST/SGI
CARTA N° 001-2020-VRA-IO/MPSCH
INFORME N° 001-2020-VARA/INSP
CARTA N° 002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD
CONTRATO DE SERVICIO N° 017-2020-MPSCH-LOG
DU. N° 070-2020

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUC
GERENCIA MUNICIPAL
RECIBIDO
21 SET. 2020
Nº 2219 Hora: 6:02p
Folios: 626 FOLIOS
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° 082-2020-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 SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, 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 SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, DISTRITO

DE SANTA CRUZ DE CHUCA, 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			
		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/.**
Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba	8.970	85,134.25	7,637.00	633,833.00	114,548.00	7,637.00	763,654.22	763,655.00
Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)	6.300	85,134.25	5,363.00	445,167.00	80,452.00	5,363.00	536,345.78	536,345.00
								1,300,000.00

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD;*** es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*5,627.52*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*467,084.49*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*84,412.86*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*5,627.52*
	==========
COSTO DIRECTO	**562,752.39**
GASTOS GENERALES	56,275.24
UTILIDAD	28,137.62
	==========
SUB TOTAL	**647,165.26**
IGV	116,489.75
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**763,655.00**

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***, es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*3,952.43*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*328,051.84*

MANTENIMIENTO RUTINARIO	*59,286.48*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*3,952.43*
	==========
COSTO DIRECTO	**395,243.18**
GASTOS GENERALES	39,524.32
UTILIDAD	19,762.16
	==========
SUB TOTAL	**454,529.66**
IGV	81,815.34
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**536,345.00**

De lo detallado en cada uno de los tramos incluidos en el paquete del SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", se analiza el resumen general del servicio en el siguiente detalle:

PLAN DE TRABAJO	*9,579.96*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*795,136.33*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*143,699.34*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*9,579.96*
	==========
COSTO DIRECTO	**957,995.58**
GASTOS GENERALES	95,799.56
UTILIDAD	47,899.78
	==========
SUB TOTAL	**1,101,694.92**
IGV	198,305.08
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**1,300,000.00**

Del resumen general, se evalúa el valor contractual del servicio, a cargo del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA,** con un monto de **S/. 1, 300,000.00, SON UN MILLON TRECIENTOS MIL CON 00/100 SOLES,** que serán ejecutados en las tres fases de servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE

CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, 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 SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***", ha sido elaborado por el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA,** teniendo en cuenta las consideraciones necesarias para los trabajos en campo, el cual se enmarca en el Decreto de Urgencia N° 070-2020, teniendo un presupuesto total de **S/. 1, 300,000.00, SON UN MILLON TRECIENTOS MIL CON 00/100 SOLES,** quien se encuentran con sus respectivas conformidades tanto del Inspector del Servicio, el **Ing. Vannesa Abigail Rodriguez Artiaga con CIP N° 194012, mediante INFORME N° 001-2020-VARA/INSP,** dando su conformidad respectiva, quien a la vez es revisado por la **SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA** como área responsable de la ejecución del servicio de mantenimiento Periódico y Rutinario de los caminos vecinales, emiten las conformidades respectivas de cada uno de los tramos en mención al **CONTRATO DE SERVICIO N° 017-2020-MPSCH-LOG,** mediante el Informe **N° 0753-2020-MPSCH/DIST/SGI y**, Informe **N° 0754-2020-MPSCH/DIST/SGI,** respectivamente.

El Ing. Barrantes Parimango Marcial Nicolás con CIP N° 225678, 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° 007-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP.**

La jefatura de Operaciones del Instituto Vial Provincial, mediante **informe N° 082-2020-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 SANTA

ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, 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 SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA, LONG. 8.97 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ), LONG. 6.30 KM, DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, 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° 082-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
- **INFORME N° 007-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP**
- **INFORME N° 0753-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **INFORME N° 0754-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **CARTA N° 001-2020-VRA-IO/MPSCH**
- **INFORME N° 001-2020-VARA/INSP**
- **CARTA N° 002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD**
- **CONTRATO DE SERVICIO N° 017-2020-MPSCH-LOG**
- **DU. N° 070-2020**
- **Plan de Trabajo**

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Valentín Tebaza Rafael E.
CIP 218511
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° 017 – 2020 – MPSCH-LOG.

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN N° 009-2020-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: - "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA LONG=8.970 KM", - "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG=6.300 KM" – DISTRITO SANTA CRUZ DE CHUCA – 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: - "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA LONG=8.970 KM", - "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG=6.300 KM" – DISTRITO SANTA CRUZ DE CHUCA – 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 SANTA ROSA,** 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 SORIANO I. Y C S.A.C.** (80 % de participación); con RUC N° 20600813715, con domicilio legal en MZA. T LOTE 17 URB. SAN ANDRES 5TA LA LIBERTAD - TRUJILLO – VICTOR LARCO HERRERA, inscrita en la Partida Electrónica N° 11277775 del Registro de Personas Jurídicas en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ, con DNI N° 44944779, consignando como representante común del consorcio al, Sr. EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ, con DNI N° 44944779, con domicilio Legal en Mz. T Lote 17 Urb. San Andrés V Etapa – Víctor Largo – Trujillo – 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° 009-2020-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: - "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA LONG=8.970 KM", - "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG=6.300 KM" – DISTRITO SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD**, al **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato y de acuerdo los

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
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

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: - "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA LONG=8.970 KM", - "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG=6.300 KM" – DISTRITO SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/ 1´300,000.00 (Un Millón Trescientos 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:

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.

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

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/ 130,000.00 (Ciento Treinta Mil con 00/100 Soles)**, a través de una carta de autorización para la retención, cantidad que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que deberá mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Importante
Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos periódicos de prestación de servicios en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente: "De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las

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

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.

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:

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944719
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

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

Donde:

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

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

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

Durante la ejecución del mantenimiento periódico:

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44144779
REPRESENTANTE COMÚN

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

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.
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.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 43944771
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

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.
Observación de las señales	und	Incumplimiento inferior a 1 señal por km.	Cuando supera la cantidad de la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada señal observada.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Reforestación	und	Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino	Cuando no se haya reforestado zonas inestables conforme al cronograma se aplicará 0.25 de la UIT por cada zona inestable sin reforestar.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Vigilancia y control	km	Incumplimiento no mayor 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.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44844 [illegible]
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

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 (chameluco, 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
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.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
(UNIF. CAMAZO)
(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

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.

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.

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

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.

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
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

momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

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

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

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

- ✓ **DOMICILIO DE LA ENTIDAD:** CALLE PACO YUNQUE Nº 735 – SANTIAGO DE CHUCO
- ✓ **DOMICILIO DEL CONTRATISTA:** MZ. T LOTE 17 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA – VÍCTOR LARGO – TRUJILLO – 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. Angulo Zavaleta
GERENTE MUNICIPAL
LA MUNICIPALIDAD

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944778
REPRESENTANTE COMUN
EL CONTRATISTA

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N.° 082-2020-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: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" Y "CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM" DEL DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.**

REFERENCIA :

MONITOR DESIGNADO POR IVP	a)	INFORME N.° 007-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	b)	INFORME N.° 0753-2020-MPSCH/DIST/SGI
	c)	INFORME N.° 0754-2020-MPSCH/DIST/SGI
INSPECTOR DEL SERVICIO	d)	CARTA N°001-2020-VRA-IO/MPSCH
CONTRATISTA	e)	CARTA N°002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD

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: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" Y "CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM" DEL DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, que fue emitida por la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH, mediante los documentos de referencia b) y c) (uno para cada tramo que componen el Paquete Contractual en mención). La evaluación de la Conformidad fue hecha por el Técnico Administrativo, el Ing. Marcial Nicolás Barrantes Parimango, 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: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" Y "CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM" DEL DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.*

Tramos *SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM*
CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio : RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-1

Fuente de Financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: A suma alzada
Contrato de Servicio	: N° 017-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 28-08-2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1,301,584.26 (INCL. IGV)
Monto del Contrato del Servicio	: S/. 1,300,000.00 (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. Vanessa Abigail Rodríguez Arteaga
Contrato de Inspección	: N° 029-2020-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-9-2020-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: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" Y "CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM" DEL DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, con un monto de S/. 1,301,584.26 inc. IGV.

c) Con fecha 28 de agosto de 2020, el CONSORCIO VIAL SANTA ROSA firmó Contrato de Servicio N° 017-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad

Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/. 1,300,000.00 (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 CALIFORNIA 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 la Ing. Vanessa Abigail Rodríguez Arteaga, Inspector del Servicio en mención, ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco el PLAN DE TRABAJO, elaborado por el CONSORCIO SANTA ROSA, junto con su conformidad del mismo, mediante el documento de referencia d), 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: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" Y "CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM" DEL DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, 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. Marcial Nicolás Barrantes Parimango, se tiene que: el CONSORCIO VIAL SANTA ROSA alcanzó el PLAN DE TRABAJO del Servicio al Inspector correspondiente, mediante los documentos de referencia e) el 16 de septiembre de 2020, a su vez este lo ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco junto con su Conformidad el día 18 de septiembre; 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. Cabe destacar que hubo observaciones, por lo que el plazo de presentación del plan por parte del inspector aumentó en tres días adicionales.

Asimismo, la Conformidad del área responsable ya emitida con fecha 21 de septiembre de 2020 mediante documentos de referencia b) y c), junto con la del área usuaria que está en trámite, dará lugar a la Aprobación del PLAN DE TRABAJO mediante acto resolutivo por parte de la Gerencia Municipal de Santiago de Chuco hasta el 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/.13,000.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	S/.1,079,000.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	S/.195,000.00
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	S/.13,000.00
TOTAL	**S/.1,300,000.00**

El monto total Propuesto del paquete es de **S/. 1,300,000.00 (UN MILLÓN TRESCIENTOS MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV)**.

C) DE LA FECHA DE INICIO DE PLAZO DE EJECUCIÓN

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

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

Por ello, tras la emisión y notificación mediante Acto Resolutivo del PLAN DE TRABAJO del Servicio por parte de la Gerencia Municipal de Santiago de Chuco, el CONSORCIO VIAL SANTA ROSA 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: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" Y "CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM" DEL DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA, 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. Marcial Nicolás Barrantes Parimango**.
- El costo propuesto por el Contratista en Conformidad por el Inspector y Área Responsable es de **S/. 1,300,000.00 (UN MILLÓN TRESCIENTOS MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV).**
- Visto, analizado y evaluado el PLAN DE TRABAJO del Servicio en trámite por el Técnico Administrativo Ing. Marcial Nicolás Barrantes Parimango, 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 SANTA ROSA.

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

ATENTAMENTE

IVP Instituto Vial Provincial

Instituto Vial Provincial

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – REGIÓN LA LIBERTAD

MPSCH

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD"

INFORME N° 007-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP

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

DE : Ing. Nicolás Barrantes Parimango
Técnico Administrativo del Área del IVP – MSCH – La Libertad

ASUNTO : **ALCANZO INFORME DEL PLAN DE TRABAJO**
Servicio: Mantenimiento Rutinario y Periodico de los Caminos Vecinales Tramos:
1.- SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM
2.- CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE – 3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 KM – DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD

REFERENCIA : **INFORME N° 0753-2020-MPSCH/DIST/SGI**
INFORME N° 0754-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 001-2020-VARA/INSP
Carta N° 002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD
CONTRATO DE SERVICIO N°017-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia N° 070-2020

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:**

1.- TRAMO: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM,

Longitud Total	: 8.970 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.70 m.
Altura Promedio	: 2,700.00 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	: 22.00%
Pendiente Mínima	: 0.00%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 40 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 10 unidades

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0011
Fecha 8:45am
Hora
Folio
Firma

TRAMO I (R131032)

Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 9101156.41N
Longitud	: 814782.77 E
Altitud	: 2,802.19 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 9098253.52 N
Longitud	: 815842.67 E
Altitud	: 2,695.10 m.s.n.m.

TRAMO II (R131033)

Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 9100543.07 N
Longitud	: 814402.60 E
Altitud	: 2,749.83 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 9099772.59 N
Longitud	: 813785.76 E
Altitud	: 2,441.50 m.s.n.m.

2.- CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE – 3N (LA CRUZ) - LONG. = 6.300 KM

Longitud Total	: 6.300 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.50 m.
Altura Promedio	: 3,200 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	: 33.00%
Pendiente Mínima	: 0.00%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 40 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 07 unidades
Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 9098598.341 N
Longitud	: 818269.683 E
Altitud	: 3,284.00 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 9102292.836 N
Longitud	: 816265.395 E
Altitud	: 3,228.00 m.s.n.m.

UBICACIÓN

Distrito	: Santa Cruz de Chuca
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES-N° 009-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Por Operaciones Oficios de Credito
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 017-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 28-08/2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL SANTA ROSA (Ecan Ingenieria Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada – Ecan Ingenieria S.R.L. – Corporacion Soriano L Y C S.A.C.)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1,301,584.26 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 1,300,000.00 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 29-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 18-09-2020
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 de Servicio	: 029 – 2020 – MPSCH-LOG.
Nombre de Inspeccción	: ING. VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24-08-2020
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios
Monto Referencial Inspección	: S/. 14,506.52 inc IGV
Monto Contrato Inspección	: S/. 14,506.50 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.

3. DE LA CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO:

Mediante Carta N° 002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA//RL/EGD, el CONSORCIO VIAL SANTA ROSA, presenta su PLAN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO, del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario de Camino Vecinal: Santa Rosa – Santa Cruz de Chuca - Llacturpamba Long. = 8.970 Km – Cushipe – Algallama – Emp. PE 3N (La Cruz) Long. = 6.300 Km, del Distrito de Santa Cruz de Chuca – Provincia de Santiago de Chuco, La Libertad, la cual fue recepcionada por la Ing. Vanessa Abigail Rodriguez Arteaga, **INSPECTOR** del Mantenimiento Periódico y Rutinario de Camino Vecinal: Santa Rosa – Santa Cruz de Chuca - Llacturpamba Long. = 8.970 Km – Cushipe – Algallama – Emp. PE 3N (La Cruz) Long. = 6.300 Km, del Distrito de Santa Cruz de Chuca – Provincia de Santiago de Chuco, la Libertad, para su Revision, Evaluacion y Conformidad Correspondiente.

Mediante Informe N° 001-2020-VARA/INSP, la Ing. Vanessa Abigail Rodriguez Arteaga, quien es el INSPECTOR del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario de Camino Vecinal: Santa Rosa – Santa Cruz de Chuca - Llacturpamba Long. = 8.970 Km – Cushipe – Algallama – Emp. PE 3N (La Cruz) Long. = 6.300 Km, del Distrito de Santa Cruz de Chuca – Provincia de Santiago de Chuco, la Libertad, alcanza su **COMFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO**, con fecha 18 de Septiembre del 2020, al Gerente del IVP-MPSCH, Ing. Rafael K. Valencia Rebaza, para su tramite correspondiente.

4. ANÁLISIS DEL TECNICO ADMINISTATIVO.

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario de los Caminos Vecinales: Santa Rosa – Santa Cruz de Chuca - Llacturpamba Long. = 8.970 Km – Cushipe – Algallama – Emp. PE 3N (La Cruz) Long. = 6.300 Km, del Distrito de Santa Cruz de Chuca – Provincia de Santiago de Chuco, la Libertad, en el proceso del Procedimiento Especial de Selección N° 009-2020-MPSCH/CS- Segunda Convocatoria, la empresa contratista CONSORCIO VIAL SANTA ROSA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1,300,000.00 inc. IGV que a continuación se detalla en porcentaje:

1.- TRAMO: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM

a) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%) :** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 7,637.00, Son: Siete Mil Seiscientos Treintaisiete con 00/100 Soles..**

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 633,833.00 Son: Seiscientos Treintaitres Mil Ochocientos Treintaitres con 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 114,548.00 Son: Ciento Catorce Mil Quinientos Cuarentiocho con 00/100 Soles.**

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 7,637.00, Son: Siete Mil Seiscientos Treintaisiete con 00/100 Soles.**

2.- CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE – 3N (LA CRUZ) - LONG. = 6.300 KM

a) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%) :** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 5,363.00 Son: Cinco Mil Trescientos Sesentitres con 00/100 Soles.**

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 445,167.00 Son: Cuatrocientos Cuarenticinco Mil Siento Sesentisiete con 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 80,452.00 Son: Ochenta Mil Cuatrocientos Cincuentidos con 00/100 Soles.**

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 5,363.00 Son: Cinco Mil Trescientos Sesentitres con 00/100 Soles..**

De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 04 (cuatro) fases de ejecución se tiene lo siguiente:

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **PAQUETE N° 09**
Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba
Kilometros = 8.970

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	5,627.86	562.79	281.39	6,472.03	1,164.97	7,637.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	467,084.01	46,708.40	23,354.20	537,146.61	96,686.39	633,833.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	84,412.68	8,441.27	4,220.63	97,074.58	17,473.42	114,548.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,627.86	562.79	281.39	6,472.03	1,164.97	7,637.00
	562,752.39	56,275.24	28,137.62	647,165.25	116,489.75	763,655.00
TOTAL S/.						**763,655.00**

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL:
Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)
Kiometros = 6.3

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	3,952.10	395.21	197.61	4,544.92	818.08	5,363.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	328,052.32	32,805.23	16,402.62	377,260.17	67,906.83	445,167.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	59,286.66	5,928.67	2,964.33	68,179.66	12,272.34	80,452.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	3,952.10	395.21	197.61	4,544.92	818.08	5,363.00
	395,243.18	39,524.32	19,762.16	454,529.66	81,815.34	536,345.00
TOTAL S/.						**536,345.00**

MONTO TOTAL CONTRACTUAL DE MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO **PAQUETE N° 09**

CONTRATO DE SERVICIO N° 017-2020-MPSCH-LOG - 28/08/2020

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	9,579.96	958.00	479.00	11,016.95	1,983.05	13,000.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	795,136.33	79,513.63	39,756.82	914,406.78	164,593.22	1,079,000.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	143,699.34	14,369.93	7,184.97	165,254.24	29,745.76	195,000.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	9,579.96	958.00	479.00	11,016.95	1,983.05	13,000.00
	957,995.58	95,799.56	47,899.78	1,101,694.92	198,305.08	1,300,000.00
TOTAL S/.						**1,300,000.00**

En el periodo comprendido entre el 29/08/2020 hasta el 17/09/2020, la empresa contratista CONSORCIO VIAL SANTA ROSA, ha ejecutado el plan de trabajos correspondiente a las actividades a realizar para el presente proyecto, en la que el Ing. Luis A. Gonzales Navarro, quien tiene el cargo de Residente del servicio firma El Plan de Trabajo del Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal Tramo: Santa Rosa – Santa Cruz de Chuca – Llacturpamba - Long. = 8.970 Km – Cushipe – Algallama – Emp. PE – 3N (La Cruz) Long. = 6.300 Km, del Distrito de Santa Cruz de Chuca – Provincia de Santiago de Chuco, La Libertad.

5. *CONCLUSIÓN:*

Visto el INFORME N° 001-2020-VARA/INSP de fecha 18 de Septiembre del 2020, del Inspector Ing. Vanessa Abigail Rodriguez Arteaga, quien ha EVALUADO y REVISADO el Plan de Trabajo, es por ello que describe en el ASUNTO: CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO, este Plan de Trabajo presento la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL SANTA ROSA, sobre los servicios del Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal Tramo: Santa Rosa – Santa Cruz de Chuca – Llacturpamba - Long. = 8.970 Km – Cushipe – Algallama – Emp. PE – 3N (La Cruz) Long. = 6.300 Km, del Distrito de Santa Cruz de Chuca – Provincia de Santiago de Chuco, La Libertad.

Es por ello que se esta procediendo a tramitar el Informe N° 001-2020-VARA/INSP, de fecha 18/09/2020, del Inspector Ing. Vanessa Abigail Rodriguez Arteaga, del Plan de Trabajo del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal Tramo: Santa Rosa – Santa Cruz de Chuca – Llacturpamba - Long. = 8.970 Km – Cushipe – Algallama – Emp. PE – 3N (La Cruz) Long. = 6.300 Km, del Distrito de Santa Cruz de Chuca – Provincia de Santiago de Chuco, La Libertad.

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

6. *RECOMENDACIÓN:*

Se recomienda 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 SANTA ROSA, para que Inicie los trabajos de Servicio de Tramo: Santa Rosa – Santa Cruz de Chuca – Llacturpamba - Long. = 8.970 Km – Cushipe – Algallama – Emp. PE – 3N (La Cruz) Long. = 6.300 Km, del Distrito de Santa Cruz de Chuca – Provincia de Santiago de Chuco, La Libertad, por el periodo comprendido entre el 22/09/2020 hasta el 31/12/2020 y desde 01/01/2021 hasta 31/12/2021 Ejecucion del Manteniiento Rutinario.

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

Atentamente,

Adjunto:
01 archivador Original
01 CD.

Marcial Nicolás Barrantes Parimango
ING. CIVIL
R. CIP. N° 225678

598

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 0753 – 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°0142 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) PROVEIDO POR IVP EL 18-08-2020
(03) CARTA N° 001-2020-VRA-IO-/MPSCH
(04) CONTRATO DE SERVICIO N° 017-2020-MPSCH-LOG
(05) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA 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:

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0011
Fecha 21/09/20
Hora 10:30 AM
Folio
Firma

I. BASE LEGAL:

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

II. ANTECEDENTES:

- Que de acuerdo al INFORME N° 0142-2020 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: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA 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: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al CARTA N° 001 – 2020 – VRA – IO - /MPSCH el inspector ING. VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTIAGA da conformidad del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA 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° 636.35

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°01: **SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA** = 8.970 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:

PLAN DE TRABAJO	S/. 7637.00
MANTE. PERIODICO	S/. 633,833.00
MANTE. RUTINARIO	S/. 114,548.00
INVEN. DE COND VIAL	S/. 7,637.00
TOTAL	S/. 763,655.00

MONTO: SETECIENTOS SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO CON 00/100

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01	**OBRAS PRELIMINARES**				49,173.39
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	8.97	998.09	8,952.87
02	**PAVIMENTOS**				226,044.00
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,242.50	4.62	10,360.35
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,727.50	32.06	215,683.65
03	**TRANSPORTE**				115,648.65
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,952.50	7.88	54,785.70
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	26,808.88	0.87	23,323.73
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,025.00	7.88	31,717.00
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,692.21	0.87	5,822.22
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				16,504.80
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	8,970.00	1.84	16,504.80
05	**SEÑALIZACION**				15,455.52
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	10.00	315.24	3,152.40
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	26.00	389.22	10,119.72
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00	468.32	1,404.96
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				14,548.28
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	**EMERGENCIA SANITARIA**				29,709.37
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	29,709.37	29,709.37
	COSTO DIRECTO				467,084.01
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/ 46,708.40
	UTILIDAD (5%)				S/ 23,354.20
	SUB TOTAL				S/ 537,146.61
	IGV (18%)				96,686.39
	COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL				S/ 633,833.00

MONTO: SEISCIENTOS TREINTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES 00/100 SOLES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Lopez A. La Torres
SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
C.I.P. N° 63635

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

REGIÓN DE LA SIERRA- CONVENIO FIP
TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO), TRAMO MAYOR DE 10 KM

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO		
			IB	IIB	IIIB	S/.	IB	IIB	IIIB	IB	IIB	IIIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(06)	(08)	(10)	(11)	(13)	(15)	(17)	(19)	(21)
MR-100	CONSERVACION DE CALZADA									3,403.42	4,111.48	10,723.10
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50			
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	110.00			27.01	2,971.10					
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2		121.17		28.11		3,406.01				
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			300.00	30.37			9,111.00			
MR-103	Desquinche	m3	0.00	1.00	3.00	57.00	0.00	57.00	171.00			
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60			
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE									1,015.75	1,126.69	4,461.90
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	400.00	500.00	1,800.00	1.19	476.00	595.00	2,142.00			
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	6.00	216.15	216.15	216.15	1,296.90			
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50			
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80			
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.50	0.50	284.99	71.25	142.50	142.50			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Ag	ml	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20			
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN									74.00	74.00	3,330.00
MR-301	Roce y Limpieza	m2	200.00	200.00	9,000.00	0.37	74.00	74.00	3,330.00			
MR-400	SEGURIDAD VIAL									62.08	62.08	93.12
MR-401	Conservación de Señales	und	2.00	2.00	3.00	31.04	62.08	62.08	93.12			
MR-500	MEDIO AMBIENTE									0.00	0.00	352.50
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50			
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL									74.72	74.72	224.16
MR-601	Vigilancia y Control	km	8.00	8.00	24.00	9.34	74.72	74.72	224.16			
MR-700	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS									1,310.00	1,703.00	2,200.90
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90			
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de mat	m2	1,000.00	1,300.00	1,500.00	1.31	1,310.00	1,703.00	1,965.00			
A	COSTO DIRECTO									5,939.97	7,151.97	21,385.68
B	COSTO INDIRECTO		59.72%	50.48%	17.47%					3,547.36	3,610.36	3,736.36
C	UTILIDAD	5.00%								297.00	357.60	1,069.28
D	SUB - TOTAL									9,784.33	11,119.93	26,191.32
E	I.G.V.	18.00%								1,761.18	2,001.59	4,714.44
F	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO									11,545.51	13,121.52	30,905.76
										3,252.26	3,696.20	8,705.85

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 DE TERMINO: 06 DE ENERO DEL 2022

RESIDENTE DE OBRA: ING. LUIS ALBERTO GONZALES NAVARRO **CIP: 113398**

INSPECTOR: ING. VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA **CIP: 194012**

PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

Ing. David Iván Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
C.I.P. Nº 63635

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

"Año de la Universalización de la Salud"

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH solicita la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; mediante la resolución correspondiente.**
- ✓ **Se otorga la conformidad a la Elaboración del Plan de Trabajo del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°9.1**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

Adjunto:

- *Plan de Trabajo*

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Iván Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 636635

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

594

INFORME N° 142 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
Fecha: 21/09/20 Hora: 8:24 am
N° de folios: 01 arch.
Firma:

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

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

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

REFERENCIA: **a) "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" - Long. = 8.970 km - Tramo 9.1**
b) PROVEIDO por IVP el 18-09-2020
c) CARTA Nº001-2020-VRA-IO-/MPSCH
d) Carta Nº002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD

FECHA : **Santiago de Chuco, 21 de Setiembre del 2020**

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

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº09 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" - Long. = 8.970 km - Tramo 9.1** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** según Contrato de Servicios N° 017-2020-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: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" - Long. = 8.970 km - Tramo 9.1

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-2
- Contratista : CONSORCIO VIAL SANTA ROSA (ECAN INGENIERIA S.R.L. + CORPORACIÓN SORIANO L Y C S.A.C.)
- Representante Legal : Edgar Gómez Domínguez
- Contrato de Servicios : Nº 017-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 28/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 1`301.584.26
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 1`300.000.00
- 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

593

- Fecha Término Programado : 06 de enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Luis Alberto Gonzales Navarro CIP: 113398

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Vanessa Abigail Rodríguez Arteaga CIP: 194012
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 029-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 14,506.50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

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

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" - Long. = 8.970 km - Tramo 9.1

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01	**OBRAS PRELIMINARES**				**49,173.39**
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	8.97	998.09	8,952.87
02	**PAVIMENTOS**				**226,044.00**
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,242.50	4.62	10,360.35
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,727.50	32.06	215,683.65
03	**TRANSPORTE**				**115,648.65**
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,952.50	7.88	54,785.70
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	26,808.88	0.87	23,323.73
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,025.00	7.88	31,717.00
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,692.21	0.87	5,822.22
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**16,504.80**
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	8,970.00	1.84	16,504.80
05	**SEÑALIZACION**				**15,455.52**
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	10.00	315.24	3,152.40
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	26.00	389.22	10,119.72
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00	468.32	1,404.96
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,548.28**
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	**EMERGENCIA SANITARIA**				**29,709.37**
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	29,709.37	29,709.37
	COSTO DIRECTO				**467,084.01**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				**S/ 46,708.40**
	UTILIDAD (5%)				**S/ 23,354.20**
	SUB TOTAL				**S/ 537,146.61**
	IGV(18%)				**S/ 96,686.39**
	COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL				**S/ 633,833.00**

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: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" - Long. = 8.970 km - Tramo 9.1

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

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

REGIÓN DE LA SIERRA- CONVENIO FIP
TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO), TRAMO MAYOR DE 10 KM

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO		
			IB	IIB	IIIB	S/.	IB	IIB	IIIB	IB	IIB	IIIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(10)	(11)	(12)	(16)	(17)	(18)	(21)
MR-100	CONSERVACION DE CALZADA									3,403.42	4,111.48	10,723.10
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50			
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	110.00			27.01	2,971.10					
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2		121.17		28.11		3,406.01				
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			300.00	30.37			9,111.00			
MR-103	Desquinche	m3	0.00	1.00	3.00	57.00	0.00	57.00	171.00			
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60			
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE									1,015.75	1,126.69	4,461.90
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	400.00	500.00	1,800.00	1.19	476.00	595.00	2,142.00			
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	6.00	216.15	216.15	216.15	1,296.90			
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50			
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80			
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.50	0.50	284.99	71.25	142.50	142.50			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Ag	ml	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20			
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN									74.00	74.00	3,330.00
MR-301	Roce y Limpieza	m2	200.00	200.00	9,000.00	0.37	74.00	74.00	3,330.00			
MR-400	SEGURIDAD VIAL									62.08	62.08	93.12
MR-401	Conservación de Señales	und	2.00	2.00	3.00	31.04	62.08	62.08	93.12			
MR-500	MEDIO AMBIENTE									0.00	0.00	352.50
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50			
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL									74.72	74.72	224.16
MR-601	Vigilancia y Control	km	8.00	8.00	24.00	9.34	74.72	74.72	224.16			
MR-700	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS									1,310.00	1,703.00	2,200.90
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90			
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de mat	m2	1,000.00	1,300.00	1,500.00	1.31	1,310.00	1,703.00	1,965.00			
A	COSTO DIRECTO									5,939.97	7,151.97	21,385.68
B	COSTO INDIRECTO		59.72%	50.48%	17.47%					3,547.36	3,610.36	3,736.36
C	UTILIDAD	5.00%								297.00	357.60	1,069.28
D	SUB - TOTAL									9,784.33	11,119.93	26,191.32
E	I.G.V.	18.00%								1,761.18	2,001.59	4,714.44
F	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO									11,545.51	13,121.52	30,905.76
										3,252.26	3,696.20	8,705.85

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 28 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios N° 017-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº09 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" - Long. = 8.970 km - Tramo 9.1** con la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL SANTA ROSA por un monto de S/. 1`300.000.00 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°029-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Vanessa Abigail Rodríguez Arteaga CIP: 194012 con la Entidad por un monto de S/ 14,506.50 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.

591

- 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 06 de enero 2022.
- Con fecha 16 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD con la cual la empresa contratista CONSORCIO VIAL SANTA ROSA hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº001-2020-VRA-IO-/MPSCH del 18 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4529 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 Nº09 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL ""MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" - Long. = 8.970 km - Tramo 9.1** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** 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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

PLAN DE TRABAJO

MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.97 KM", – "CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.3 KM"DISTRITOS DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD

TRAMO: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.97 KM

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4529
18 SET. 2020
N° Folios: 2 cuadernos
Hora 11:20 Firma

GESTIÓN 2019 - 2022

VANESSA ANGEL RODRIGUEZ CARTAGENA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERA CIVIL
C.I.P. N°: 194012

584

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

Santiago de Chuco, 18 de setiembre de 2020.

CARTA N° 001-2020-VRA-IO/MPSCH.

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

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

DE: **ING. VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA**

ASUNTO: **ALCANZO CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO**

REFERENCIA:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

A consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted en calidad de inspector para saludarlo cordialmente y a la vez alcanzarle la conformidad de plan de trabajo presentado por la empresa contratista CONSORCIO VIAL EL BADO referente al proyecto **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"***; con lo cual recomiendo se apruebe dicho plan de trabajo con la finalidad de que el consorcio contratista pueda continuar su trámite y poder iniciar las actividades del proyecto en mención.*

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4529
18 SET. 2020
N° Folios: 2 archivador
Hora 4:20 Firma:

Atentamente.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

C.I.P. N°: 194012

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERA CIVIL

"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 001 – 2020 –VARA/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. VANNESA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTIAGA.**
Inspector del servicio de ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N°009.

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

REFERENCIA : **- CARTA N° 0002 – CONSORCIO VIAL SANTA ROSA.**
- CONTRATO N° 017 – 2020 – MPSCH – LOG.
- RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-1.

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 EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD**

RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-1	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM	CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM
Longitud	: 8.970 Km.	: 6.300 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 2776.01 m.s.n.m. -	: 2595.665 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.30%	: 15.30%
Pendiente Mínima	: 0.20%	: 0.20%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 08 unidades	: 06 unidades

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

C.I.P. N°: 194012

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERA CIVIL

UBICACIÓN DEL TRAMO :

RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-1	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM	CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM
Distrito	: Santa Cruz De Chuca	: Santa Cruz De Chuca
Provincia	: Santiago de Chuco	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad	: La Libertad

Coordenadas Geográficas Inicio

RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-1	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM	CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM
Norte	: 9101156.410 N – 9100543.070 N	: 9098598.341 N
Este	: 814782.770 E – 814402.600 E	: 818269.683 E
Altitud	: 2802.19 m.s.n.m. – 2749.830 m.s.n.m	: 3284.000 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-1	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM	CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM
Norte	: 9098253.520 N - 9099772.59 N	: 9102292.836 N
Este	: 814402.600 E – 813785.760 E	: 816265.395 E
Altitud	: 2695.100 m.s.n.m. – 2441.500 m.s.n.m	: 3228.00 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio : PES N° 009-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento : Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación : a Suma Alzada
Contrato de Servicio : N° 017-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia : N° 070-2020
Fecha de Suscripción : 28/08/2020
Contratista : CONSORCIO VIAL SANTA ROSA (CORPORACION SORIANO L Y C S.A.C. y ECAN INGENIERIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - ECAN INGENIERIA S.R.L.)

Monto Referencial del Servicio : S/. 1,301,584.26 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio : S/. 1,300,000.00 inc el IGV.
Adelanto Directo : No aplica
Fecha Entrega Terreno : 05-09-2020 (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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERA CIVIL
C.I.P. N°: 194012

Fecha Término de Servicio Contractual : 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 029-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24-08-2020
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios
Monto Contrato Inspección	: S/. 14,506.50 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 estará a cargo de Monitorear y evaluar la calidad técnica del servicio, considerando al plan de trabajo como documento técnico de calidad del servicio.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

C.I.P. N°: 194012

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERA CIVIL

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

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

3. DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO:

Mediante la **Carta N° 0002-CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**, de fecha 16 de Setiembre, la empresa CONSORCIO VIAL SANTA ROSA, con representante común Edgar Gomez Dominguez, relizo la entrega del PLAN DE TRABAJO del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD - a mi persona en calidad de INSPECTOR para su evalucion y posteriormente su aprobavacion.

4. ANÁLISIS DEL INSPECTOR.

En calidad de INSPECTOR e realizado la evalucion del PLAN DE TRABAJO del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal denominado : SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

- Monto Referencial del Servicio: S/. 1,301,584.26 inc el IGV.
- Proceso de la licitación pública PES N° 009-2020-MPSCH/CS.
- Empresa contratista CONSORCIO VIAL SANTA ROSA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1,300,000.00inc. IGV que a continuación se detalla:

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO				
			FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACTUAL
			PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			**1%**	**83%**	**15%**	**1%**	**S/.**
SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM	8.97	85,134.25	7,637.00	633,833.00	114,548.00	7,637.00	763,655.00
CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM	6.3	85,134.25	5,363.00	445,167.00	80,452.00	5,363.00	536,345.00
TOTAL							**1,300,000.00**

De las cuales se desagrega de la siguiente manera:

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERA CIVIL
C.I.P. N°: 194012

a) **Elaboración del Plan de Trabajo:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 13,000.00 Son: DIECISIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA CON 00/100 SOLES**.

b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1,079,000.00 Son: UN MILLON SETENTA Y NUEVE MIL CON 00/100 SOLES.**

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 195,000.00, Son: CIENTO NOVENTA Y CINCOMIL CON 00/100 SOLES.**

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 13,000.00 Son: DIECISIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA CON 00/100 SOLES**.

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

SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	5,627.86	562.79	281.39	6,472.03	1,164.97	7,637.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	467,084.01	46,708.40	23354.20	537,146.61	96,686.39	633,833.00
MANTENI MIENTORUTINARIO	84,412.68	8,441.27	4220.63	97,074.58	17,473.42	114,548.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,627.86	562.79	281.39	6,472.03	1,164.97	7,637.00
TOTAL						**763,655.00**

CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	3,952.10	395.21	197.61	4,544.92	818.08	5,363.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	328,052.32	32,805.23	16402.62	377,260.17	67,906.83	445,167.00
MANTENI MIENTORUTINARIO	59,286.66	5,928.67	2964.33	68,179.66	12,272.34	80,452.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	3,952.10	395.21	197.61	4,544.92	818.08	5,363.00
TOTAL						**536,345.00**

En el periodo comprendido entre el **05-09-2020 hasta el 16-09-2020**, la empresa contratista **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**, ha ejecutado el plan de trabajo correspondiente a las actividades a realizar para el presente proyecto, en la que el Residente del servicio firma.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERA CIVIL
C.I.P. N°: 194012

CONCLUSIÓN:

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, ubicado en el distrito de Quiruvilca, 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 SANTA ROSA** sobre los SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA 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 EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

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

Atentamente,

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL

SANTA ROSA

000581

"Año de la Universalización de la Salud""

CARTA N° 002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD.

Sr:

ING. VANNESA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTIAGA
Inspector del servicio de ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N°009.

ASUNTO : **PRESENTO PLAN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO**

REFERENCIA : **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD".**

RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-1.

CONTRATO N° 017 – 2020 – MPSCH – LOG.

PRESENTE:

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Usted a fin de hacerle llegar mi más cordial saludo; y de la misma manera hacer alcanzar el plan de trabajo para la ejecución del servicio: **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE.- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD".** El mismo que se resume a continuación:

ITEM	PAQUETE	TRAMOS	LONG KM	V.R.		V. CONTRATADO					
						PLAN DE TRABAJO 1%	M. PERIODICO 83%	M. RUTINARIO 15%	INVENTARIO VIAL 1%	TOTAL CONTRATADO	
9.00	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM	8.97	764,584.86	1,301 584.26	7,636.54	633,833.00	114,548.13	7,636.54	763,654.22	1,300,000.00
		CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM	6.30	536,999.40		5,363 46	445,167.00	80,451.87	5,363.46	536,345 78	

Sin otro particular aprovecho la ocasión para testimoniarles los sentimientos de mi mayor consideración y estima, deseándoles la mejor de las suertes en su trabajo.

Atentamente:

Santiago de Chuco, 16 de Setiembre del 2020.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

Ing. Edgar Gómez Domínguez
Representante Legal
DNI.: 44944779

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTIAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Recibido
16/09/2020

INDICE

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. INVENTARIO VIAL
3. INFORME TOPOGRÁFICO
4. INFORME DE SUELOS
5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL
7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE
8. INFORME DE PAVIMENTO
9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS
10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.
11. METRADOS M.P.
12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

12.1. PRESUPUESTO M.P.
12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.
12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.
12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.
12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.
13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.
13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO.

14.1. TIPOLOGIA DE CAMINOS VECINALES
14.2. COMPONENTES DEL FACTOR RELIEVE (FRE)
14.3. COMPONENTES DEL FACTOR DRENAJE (FDR)
14.4. COMPONENTES DEL FACTOR CALZADA (FCA)
14.5. COMPONENTES DEL FACTOR VEGETACIÓN (FVE)
14.6. ACTUALIZACIÓN DE INSUMOS
14.7. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
14.8. COSTOS INDIRECTOS
14.9. VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.10. TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.11. NÚMERO DE TRABAJADORES
14.12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.13. PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.14. PROGRAMACIÓN DE OBRA
14.15. CRONOGRAMA VALORIZADO MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.16. ANEXOS COTIZACIONES DE INSUMOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

15. CONSIDERACIONES AMBIENTALES
16. PREVENCIÓN COVID-19
17. PLANOS

ANEXO N° 1

PLAN DE TRABAJO

1.00 MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

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

1. ANTECEDENTES

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

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

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

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial N° 0257-2020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo I, denominado "Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

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

Bajo estos aspectos, el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario en vías vecinales, está orientado a lograr una

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA LINDAE RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

circulación permanente y segura en el camino a intervenir, teniendo como actividad principal la reposición de la capa de afirmado a lo largo de la vía, donde se ha considerado mantener el trazo de la vía existente.

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA" con una longitud de 8.970 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. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA" 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° 18-2016-MTC/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).

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 29944789
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113396

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

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

4. UBICACIÓN

Política

Región	:	LA LIBERTAD
Provincia	:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito	:	SANTA CRUZ DE CHUCA
Localidades	:	SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA
Zona del proyecto	:	SIERRA
Región natural	:	QUECHUA
Altitud promedio	:	2.700 m.s.n.m.
Longitud	:	8.970 Km.
Ruta	:	R131032 – R131033
Incio	:	SANTA ROSA
Fin	:	LLATURPAMBA

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

MAPA DE UBICACIÓN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Geográfica:

INICIO TRAMO	PROGRESIVAS	COORDENADAS	

VANESSA MILAGROS RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

		NORTE	ESTE	ALTITUD EN m.s.n.m.
SANTA CRUZ DE CHUCA	00+000	9101156.407	814782.77	2.900

INICIO	PROGRESIVAS	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		NORTE	ESTE	
LLATURPAMBA	05+465	9098253.517	815842.673	2.708

FOTO PUNTO DE INICIO

FOTO PUNTO DE INICIO

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

GOMEZ DOMINGUEZ

REPRESENTANTE COMUN

FIN	PROGRESIVAS	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		NORTE	ESTE	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CRUCE A SANTA ROSA	00+000	9100543.665	814402.603	2,789

FIN	PROGRESIVAS	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		NORTE	ESTE	
SANTA ROSA	03+505	9099772.590	813785.763	2.438

FOTO PUNTO DE FIN

FOTO PUNTO DE FIN

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GÓNEZ GONZALEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA LISBETH RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Accesibilidad

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde SANTIAGO DE CHUCO, desplazándose por la ruta a SANTA CRUZ DE CHUCA, para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio:	SANTA CRUZ DE CHUCA	2.900 m.s.n.m.
Cota de fin:	LLATURPAMBA	2.708 m.s.n.m.
Cota de inicio:	Dv.SANTA ROSA	2.789 m.s.n.m.
Cota de fin:	SANTA ROSA	2.438 m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio:	00 + 000
Kilómetro de fin de tramo:	05+ 465
Kilómetro de inicio:	00 + 000
Kilómetro de fin de tramo:	03 + 505
Longitud del tramo:1-2	08 + 970 Km

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región LA LIBERTAD, tiene una longitud de 8.970 km.

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

El ancho de la superficie de rodadura es 4.70 m., encontrándose anchos que van desde 3.50 m hasta 6.50 m.

El camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" recorre por un terreno accidentado con pendientes mínimas de 0% y como máximo 22%.

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado casi en tu totalidad, con una capa de rodadura de materiales sueltos, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Progresiva		Pendiente (%)		Observaciones / Comentarios
Del Km	Al Km	Mín.	Máx.	
00+000	00+250	-5.42%	-9.97%	3,4
00+250	00+500	-0.03%	-13.19%	2,3
00+500	00+750	-6.93%	-16.55%	3,4
00+750	01+000	-5.15%	-11.35%	1,2
01+000	01+250	-0.30%	-3.09%	2,3
01+250	01+500	-12.97%	-16.95%	2,3
01+500	01+750	-7.44%	-9.86%	2,3
01+750	02+000	-2.47%	-6.11%	2,3
02+000	02+250	-4.84%	-9.23%	2,3
02+250	02+500	-5.84%	-7.43%	3,4
02+500	02+750	-0.46%	-11.66%	2,3
02+750	03+000	2.94%	3.73%	2,3
03+000	03+250	-3.63%	-7.86%	2,3
03+250	03+500	-0.73%	-4.74%	2,3
03+500	03+750	-1.19%	-8.41%	2,3
03+750	04+000	-3.33%	12.20%	2,3
04+000	04+250	10.81%	-12.98%	2,3
04+250	04+500	-10.40%	19.40%	2,3
04+500	04+750	-4.52%	-13.59%	2,3
04+750	05+000	-3.82%	-11.54%	2,3
05+000	05+250	4.22%	-9.72%	3,4
05+250	05-465	-4.33%	1.52%	3,4

00+000	00+250	-1.30%	-21.68%	3,4
00+250	00+500	8.26%	-17.07%	3,4
00+500	00+750	-4.12%	-17.28%	3,4
00+750	01+000	-7.15%	-11.62%	3,4
01+000	01+250	-0.49%	-13.87%	3,4
01+250	01+500	-8.52%	-19.32%	3,4
01+500	01+750	1.27%	-14.06%	3,4
01+750	02+000	-1.19%	-12.93%	3,4
02+000	02+250	-8.13%	-13.29%	3,4
02+250	02+500	-5.05%	-17.44%	3,4
02+500	02+750	-0.44%	-22.66%	3,4
02+750	03+000	-7.78%	-10.19%	3,4
03+000	03+250	-0.25%	-0.55%	3,4
03+250	03+505	8.78%	12.51%	3,4

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ RODRIGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

7. ULTIMAS INTERVECIONES

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113348

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

El camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", ha sido intervenido tan solo por mano de obra no calificada por lo mismo que requiere del mantenimiento correspondiente para su operatividad.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

- INFORME DE TOPOGRAFÍCO
- INFORME DE SUELOS
- INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
- INFORME DE SEÑALIZACIÓN
- INFORME DE DRENAJE
- INFORME DE PAVIMENTOS
- INFORME DE ZONAS CRÍTICAS

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

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	**OBRAS PRELIMINARES**		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	8.97
02	**PAVIMENTOS**		
02.01	CAPA NIVELANTE E= 0.05 M	m3	2,242.50
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M	m3	6,727.50
03	**TRANSPORTE**		
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,952.50
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	26,808.88
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,025.00
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3k	6,692.21
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**		
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	8,970.00
05	**SEÑALIZACION**		
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	10.00
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	26.00
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00
06	**IMPACTO AMBIENTAL**		
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00
07	**EMERGENCIA SANITARIA**		
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA" de 8.970 km de longitud.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44914779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

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 05 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.

3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", es:

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 08+970	0.5 cm.

TRAMO	Espesor Capa de Afirmado (cm)
Km 00+000 – km 08+970	15 cm.

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

5. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones óptimas de la vía.

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

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 40944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

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

PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTE DE AGUA	PATIO DE MÁQUINAS	DME	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
02+360 km	PUENTE			X			RIO
01+660 km	DERECHO		X				
03+505 km	DERECHO			X			

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", es el siguiente:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PRELIMINARES				49,173.39
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	49,220.52	49,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	9.97	998.09	9,952.87
02	PAVIMENTOS				226,044.09
02.01	CAPA NIVELANTE E= 0.05 M	m3	2,242.50	4.62	10,360.35
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M	m3	6,727.50	32.26	215,683.65
03	TRANSPORTE				115,648.65
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,952.50	7.88	54,785.70
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	25,809.88	0.87	23,523.75
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,025.00	7.88	31,717.00
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3k	6,682.21	0.87	5,822.22
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				16,504.80
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	8,970.00	1.84	16,504.80
05	SEÑALIZACION				15,455.52
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	10.00	315.24	3,152.40
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	26.00	389.22	10,119.72
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00	468.32	1,404.96
06	IMPACTO AMBIENTAL				14,548.28
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	EMERGENCIA SANITARIA				29,709.37
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	29,709.37	29,709.37
	COSTO DIRECTO				467,054.01
	GASTOS GENERALES 10%				46,705.40
	UTILIDAD 5%				23,354.26
	SUBTOTAL				537,185.01
	IMPUESTO (IGV 18%)				96,696.39
	TOTAL PRESUPUESTO				633,881.40

SON: SEISCIENTOS TREINTITRES MIL OCHOCIENTOS TREINTITRES Y 40/100 NUEVOS SOLES

Vanessa Abigail Rodriguez Arteaga
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Los precios están referidos al mes de septiembre

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", es de 120 días calendarios.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR C. JIMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44934779
REPRESENTANTE COMUN

12. 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 "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", es:

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 08+970	0.5 cm.

TRAMO	Espesor Capa de Afirmado (cm)
Km 00+000 – km 08+970	15 cm.

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] GONZALEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA EDGAR RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

2.00 INVENTARIO VIAL

INVENTARIO VIAL

000563

1.	Formato N.º 1.0	Datos Generales
2.	Formato N.º 2.0	Topografía
3.	Formato N.º 3. A	Daños en superficie de rodadura
4.	Formato N.º 3. B	Verificación de espesor de pavimentos
5.	Formato N.º 4.0	Canteras, fuentes de agua y depósitos de material excedente
6.	Formato N.º 5. A	Obras de arte
7.	Formato N.º 5. B	Obras de drenaje
8.	Formato N.º 6.0	Señalización
9.	Formato N.º 7.0	Puntos Críticos
10.	Formato N.º 7.0	Panel fotográfico

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113396

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ARLENE RIVADENEIRA ZARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000562

FORMATO N° 1.0

DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales:

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Ubicación Política:

Distrito(s):	SANTA CRUZ DE CHUCA
Provincia(s):	SANTIAGO DE CHUCO
Departamento:	LA LIBERTAD

Ubicación Geográfica:

Inicio: **TRAMO I (R131032)**

Progresiva:	0+000	
Cota:	2802.19	m.s.n.m.
Coordenada:	9101156.41 m N	814782.77 m E

Fin:

Progresiva:	5+465	
Cota:	2695.10	m.s.n.m.
Coordenada:	9098253.52 m N	815842.67 m E

TRAMO II (R131033)

Progresiva:	0+000	
Cota:	2749.83	m.s.n.m.
Coordenada:	9100543.07 N	814402.60 E

Progresiva:	0+3505.00	
Cota:	2441.50	m.s.n.m.
Coordenada:	9099772.59 N	813785.76 E

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Clasificación del Camino (ruta):	CAMINOS VECINALES (R131032 - R131033)		
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	0.3	Horas	
Velocidad promedio:	40	km/h	
Última Rehabilitación:	NO TUVO	IMD:	-
Última Mantenimiento Rutinario:	NO TUVO		
Última Mantenimiento Periódico:	NO TUVO	IMD:	-

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R CIP. 113398

Cruce de centros poblados:

TRAMO I (R131032)	
Progresiva	**Nombre**
00+000 km	**CIUDAD DE SANTA CRUZ DE CHUCA**
05+465 km	**CASERIO LLATURPAMBA**
TRAMO II (R131033)	
03+505 km	**SECTOR SANTA ROSA**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944776
REPRESENTANTE COMUN

000561

FORMATO N° 2.0

TOPOGRAFÍA

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Región: LA LIBERTAD **Ruta:** R131032 - R131033

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

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

TRAMO I

Progresiva		**Tipo de Terreno**	**Pendiente (%)**		**Ancho Superf. Rodadura**	**Foto**
Del Km	**Al Km**		**Mín.**	**Máx.**		**N°**
00+000	00+250	3	-5.42%	-9.97%	6.00	Top1
00+250	00+500	3	-0.03%	-13.19%	5.00	Top2
00+500	00+750	4	-6.93%	-16.55%	5.00	Top3
00+750	01+000	4	-5.15%	-11.35%	4.50	Top4
01+000	01+250	1	-0.30%	-3.09%	4.50	Top5
01+250	01+500	4	-12.97%	-16.95%	4.00	Top6
01+500	01+750	4	-7.44%	-9.86%	4.00	Top7
01+750	02+000	2	-2.47%	-6.11%	4.50	Top8
02+000	02+250	3	-4.84%	-9.23%	4.80	Top9
02+250	02+500	3	-5.84%	-7.43%	5.00	Top10
02+500	02+750	3	-0.46%	-11.66%	5.00	Top11
02+750	03+000	2	2.94%	3.73%	4.80	Top12
03+000	03+250	2	-3.63%	-7.86%	5.00	Top13
03+250	03+500	1	-0.73%	-4.74%	5.00	Top14
03+500	03+750	2	-1.19%	-8.41%	4.50	Top15
03+750	04+000	3	-3.33%	12.20%	5.20	Top16
04+000	04+250	4	10.81%	-12.98%	5.20	Top17
04+250	04+500	4	-10.40%	19.40%	4.80	Top18
04+500	04+750	4	-4.52%	-13.59%	4.50	Top19
04+750	05+000	3	-3.82%	-11.54%	4.00	Top20
05+000	05+250	3	4.22%	-9.72%	4.00	Top21
05+250	05+465	1	-4.33%	1.52%	3.50	Top22

TRAMO II

00+000	00+250	4	-1.30%	-21.68%	5.50	Top23
00+250	00+500	4	8.26%	-17.07%	5.00	Top24
00+500	00+750	4	-4.12%	-17.28%	5.00	Top25
00+750	01+000	4	-7.15%	-11.62%	6.50	Top26
01+000	01+250	3	-0.49%	-13.87%	7.50	Top27
01+250	01+500	4	-8.52%	-19.32%	7.00	Top28
01+500	01+750	3	1.27%	-14.06%	5.50	Top29

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44964779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 115598

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

01+750	02+000	3	-1.19%	-12.93%	5.50	Top30
02+000	02+250	4	-8.13%	-13.29%	5.00	Top31
02+250	02+500	4	-5.05%	-17.44%	5.00	Top32
02+500	02+750	4	-0.44%	-22.66%	5.50	Top33
02+750	03+000	4	-7.78%	-10.19%	5.00	Top34
03+000	03+250	1	-0.25%	-0.55%	4.00	Top35
03+250	03+505	4	8.78%	12.51%	4.00	Top36

Tipo de terreno*	Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2)	Accidentado (Tipo 3)	Escarpado (Tipo 4)
Pendiente longitudinal	p% < 3%	3% > p% < 6%	6% > p% < 8%	p% > 8%

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 21944278
REPRESENTANTE COMUN

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° Top1: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+000.

Foto N° Top2: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+250.

Foto N° Top3: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+500.

Foto N° Top4: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+750.

Foto N° Top5: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+000 .

Foto N° Top6: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+250.

Foto N° Top7: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+500.

Foto N° Top8: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° Top9: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+000.

Foto N° Top10: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+250.

Foto N° Top11: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+500.

Foto N° Top12: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+750.

Foto N° Top13: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+000.

Foto N° Top14: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+250.

Foto N° Top15: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+500.

Foto N° Top16: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR LOPEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41294779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° Top17: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 04+000.

Foto N° Top18: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 04+250.

Foto N° Top19: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 04+500.

Foto N° Top20: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 04+750.

Foto N° Top21: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 05+000.

Foto N° Top22: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 05+250.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

J.A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113596

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° Top23: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+000.

Foto N° Top24: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+250.

Foto N° Top25: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+500.

Foto N° Top26: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+750.

Foto N° Top27: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+000 .

Foto N° Top28: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+250.

Foto N° Top29: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+500.

Foto N° Top30: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Ing. A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° Top31: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+000.

Foto N° Top32: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+250.

Foto N° Top33: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+500.

Foto N° Top34: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+750.

Foto N° Top35: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+000.

Foto N° Top36: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+250.

Foto N° Top36: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+505.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

FORMATO N° 3. A

DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Región: LA LIBERTAD **Ruta:** R131032 - R131033

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

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

TRAMO I

Progresiva		**Pendiente (%)**		**Observasiones / Comentarios**	**Foto**
Del Km	**Al Km**	**Mín.**	**Máx.**		**N°**
00+000	00+250	-5.42%	-9.97%	3,4	DSR1
00+250	00+500	-0.03%	-13.19%	2,3	DSR2
00+500	00+750	-6.93%	-16.55%	3,4	DSR3
00+750	01+000	-5.15%	-11.35%	1,2	DSR4
01+000	01+250	-0.30%	-3.09%	2,3	DSR5
01+250	01+500	-12.97%	-16.95%	2,3	DSR6
01+500	01+750	-7.44%	-9.86%	2,3	DSR7
01+750	02+000	-2.47%	-6.11%	2,3	DSR8
02+000	02+250	-4.84%	-9.23%	2,3	DSR9
02+250	02+500	-5.84%	-7.43%	3,4	DSR10
02+500	02+750	-0.46%	-11.66%	2,3	DSR11
02+750	03+000	2.94%	3.73%	2,3	DSR12
03+000	03+250	-3.63%	-7.86%	2,3	DSR13
03+250	03+500	-0.73%	-4.74%	2,3	DSR14
03+500	03+750	-1.19%	-8.41%	2,3	DSR15
03+750	04+000	-3.33%	12.20%	2,3	DSR16
04+000	04+250	10.81%	-12.98%	2,3	DSR17
04+250	04+500	-10.40%	19.40%	2,3	DSR18
04+500	04+750	-4.52%	-13.59%	2,3	DSR19
04+750	05+000	-3.82%	-11.54%	2,3	DSR20
05+000	05+250	4.22%	-9.72%	3,4	DSR21
05+250	05-465	-4.33%	1.52%	3,4	DSR22

TRAMO II

00+000	00+250	-1.30%	-21.68%	3,4	DSR22
00+250	00+500	8.26%	-17.07%	3,4	DSR23
00+500	00+750	-4.12%	-17.28%	3,4	DSR24
00+750	01+000	-7.15%	-11.62%	3,4	DSR25
01+000	01+250	-0.49%	-13.87%	3,4	DSR26
01+250	01+500	-8.52%	-19.32%	3,4	DSR27

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44914779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113396

01+500	01+750	1.27%	-14.06%	3,4	DSR28
01+750	02+000	-1.19%	-12.93%	3,4	DSR29
02+000	02+250	-8.13%	-13.29%	3,4	DSR30
02+250	02+500	-5.05%	-17.44%	3,4	DSR31
02+500	02+750	-0.44%	-22.66%	3,4	DSR32
02+750	03+000	-7.78%	-10.19%	3,4	DSR33
03+000	03+250	-0.25%	-0.55%	3,4	DSR34
03+250	03+505	8.78%	12.51%	3,4	DSR35

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° DSR1: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+000 hasta Km 00+250.)

Foto N° DSR2: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+250 hasta Km 00+500.)

Foto N° DSR3: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+500 hasta Km 00+750.)

Foto N° DSR4: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+750 hasta Km 01+000.)

Foto N° DSR5: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+000 hasta Km 01+250.)

Foto N° DSR6: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+250 hasta Km 01+500.)

Foto N° DSR7: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+500 hasta Km 01+750.)

Foto N° DSR8: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+750 hasta Km 02+000.)

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44943979
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° DSR9: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+000 hasta Km 02+250.)

Foto N° DSR10: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+250 hasta Km 02+500.)

Foto N° DSR11: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+500 hasta Km 02+750.)

Foto N° DSR12: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+750 hasta Km 03+000.)

Foto N° DSR13: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+000 hasta Km 03+250.)

Foto N° DSR14: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+250 hasta Km 03+500.)

Foto N° DSR15: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+500 hasta Km 03+750.)

Foto N° DSR16: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+750 hasta Km 04+000.)

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° DSR17: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 04+000 hasta Km 04+250.)

Foto N° DSR18: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 04+250 hasta Km 04+500.)

Foto N° DSR19: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 04+500 hasta Km 04+750.)

Foto N° DSR20: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 04+750 hasta Km 05+000.)

Foto N° DSR21: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+000 hasta Km 05+250.)

Foto N° DSR22: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+250 hasta Km 05+465.)

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44947179
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° DSR22: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+000 hasta Km 00+250.)

Foto N° DSR23: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+250 hasta Km 00+500.)

Foto N° DSR24: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+500 hasta Km 00+750.)

Foto N° DSR25: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+750 hasta Km 01+000.)

Foto N° DSR26: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+000 hasta Km 01+250.)

Foto N° DSR27: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+250 hasta Km 01+500.)

Foto N° DSR28: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+500 hasta Km 01+750.)

Foto N° DSR29: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+750 hasta Km 02+000.)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° DSR30: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+000 hasta Km 02+250.)

Foto N° DSR31: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+250 hasta Km 02+500.)

Foto N° DSR32: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+500 hasta Km 02+750.)

Foto N° DSR33: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+750 hasta Km 03+000.)

Foto N° DSR34: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+000 hasta Km 03+250.)

Foto N° DSR34: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+000 hasta Km 03+505.)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944570
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000548

FORMATO N° 3. B

VERIFICACION DE ESPESOR DE PAVIMENTO C/250m

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Región: LA LIBERTAD **Ruta:** R131032-R131033

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Tipo de Daño:	Deformación: 1
	Erosión: 2

TRAMO I

Progresiva Km	Espesor (m)	Observaciones / Comentarios	Foto N°
00+000	0.10	sin cuneta lado derecho	VEP1
00+250	0.01	sin cuneta lado derecho	VEP2
00+500	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP3
00+750	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP4
01+000	0.02	sin cuneta lado derecho	VEP5
01+250	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP6
01+500	0.05	sin cuneta lado derecho	VEP7
01+750	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP8
02+000	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP9
02+250	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP10
02+500	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP11
02+750	0.05	sin cuneta lado derecho	VEP12
03+000	0.01	sin cuneta lado derecho	VEP13
03+250	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP14
03+500	0.00	sin cuneta lado izquierdo	VEP15
03+750	0.00	sin cuneta lado izquierdo	VEP16
04+000	0.00	sin cuneta lado izquierdo	VEP17
04+250	0.00	sin cuneta lado izquierdo	VEP18
04+500	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP19
04+750	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP20
05+000	0.05	sin cuneta lado izquierdo	VEP21
05+250	0.00	Puente	VEP22
05+465	0.01	sin cuneta lado izquierdo	VEP23

TRAMO II

00+000	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP23
00+250	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP24
00+500	0.00	sin cuneta lado izquierdo	VEP25
00+750	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP26
01+000	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP27
01+250	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP28
01+500	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP29

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 40444779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

01+750	0.00	sin cuneta lado izquierdo	VEP30
02+000	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP31
02+250	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP32
02+500	0.00	sin cuneta lado izquierdo	VEP33
02+750	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP34
03+000	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP35
03+250	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP36
03+505	0.00	sin cuneta lado derecho	VEP37

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° VEP1: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+000.

Foto N° VEP2: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+250.

Foto N° VEP3: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+500.

Foto N° VEP4: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+750.

Foto N° VEP5: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+000 .

Foto N° VEP6: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+250.

Foto N° VEP7: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+500.

Foto N° VEP8: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° VEP9: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+000.

Foto N° VEP10: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+250.

Foto N° VEP11: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+500.

Foto N° VEP12: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+750.

Foto N° VEP13: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+000.

Foto N° VEP14: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+250.

Foto N° VEP15: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+500.

Foto N° VEP16: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ-ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 184012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° VEP17: Vista del espesor del paviento existente en el Km 04+000.

Foto N° VEP18: Vista del espesor del paviento existente en el Km 04+250.

Foto N° VEP19: Vista del espesor del paviento existente en el Km 04+500.

Foto N° VEP20: Vista del espesor del paviento existente en el Km 04+750.

Foto N° VEP21: Vista del espesor del paviento existente en el Km 05+000 .

Foto N° VEP22: Vista del espesor del paviento existente en el Km 05+200.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GIMENEZ DOMINGUEZ
DNI N° 4944479
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 173398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° VEP23: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+000.

Foto N° VEP24: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+250.

Foto N° VEP25: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+500.

Foto N° VEP26: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+750.

Foto N° VEP27: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+000 .

Foto N° VEP28: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+250.

Foto N° VEP29: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+500.

Foto N° VEP30: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° VEP31: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+000.

Foto N° VEP32: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+250.

Foto N° VEP33: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+500.

Foto N° VEP34: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+750.

Foto N° VEP35: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+000.

Foto N° VEP36: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+250.

Foto N° VEP37: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+505.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

FORMATO N° 4.0

CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y ÁREAS AUXILIARES

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Región: LA LIBERTAD

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Ruta: R131032 - R131033

Fecha: Set-20

					ÁREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	**LADO**	**ACCESOS (m)**	**CANTERAS**	**FUENTE DE AGUA**	**PATIO DE MÁQUINAS**	**DME**	**CAMPAMENTO**	**PROPIETARIO**	**OBSERVACIONES / COMENTARIOS**	**FOTO N°**
TRAMO I										
00+840 km	DERECHO	50					X		TERRENO MULTISECTORIAL	CFA1
00+840 km	DERECHO	50			X					CFA2
02+120 km	DERECHO	50					X		TERRENO MULTISECTORIAL	CFA3
02+120 km	IZQUIERDO	30			X					CFA4
02+360 km	PUENTE			X					RIO	CFA5
TRAMO II										
01+660 km	DERECHO		X							CFA6
03+505 km	DERECHO			X						CFA7

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
Alvaro [illegible]
R. CIP. 97281

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ RODRIGUEZ
DNI N° 46447179
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA MIRIAM RUBIO ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000540

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

000539

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° CFA1: Vista de patio de maquinas en el Km 00+840.

Foto N° CFA2: Vista de campamento en el Km 00+840.

Foto N° CFA3: Vista de campamento en el Km 02+120.

Foto N° CFA4: Fuente de agua (río) Km 02+120.

Foto N° CFA5: Vista de campamento en el Km 02+360.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

000538

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° CFA6: Vista de ccantera en el Km 02+360.

Foto N° CFA7: Vista de fuente de agua (río) en el Km 02+360.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

FORMATO N° 5. A
OBRAS DE ARTE

000537

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Región: LA LIBERTAD
Ruta: R131032 - R131033
Provincia: SANTIAGO DE CHUCO
Fecha: Set-20
Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Clase*	Tipo*		Materia*	Condición Funcional*
Puente Definitivo: 1	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1
Puente Provisional: 2	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	(Limpio)
Puente Peatonal: 3	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular: 2
Pontón Definitivo: 4	Arco: 4		Mampostería: 4	(Parcialmente Obstruida)
Pontón Estructural Artesanal: 5	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	(Totalmente Obstruida)
Muro: 14	Artirantado: 7		Otros: 7	

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional	Observasiones / Comentarios	Foto N°
TRAMO I						
2+360	2	10	7	2		OA1
4+594	5	10	5	2		OA2
5+465	2	10	7	2		OA3

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR LOPEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944778
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

000536

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° OA1: Vista de puente provisional en el Km 02+360.

Foto N° OA2: Vista de ponton estructural artesanal en el Km 04+594.

Foto N° OA1: Vista de puente provisional en el Km 05+465.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

FORMATO N° 5. B

OBRAS DE DRENAJE

000535

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Región: LA LIBERTAD **Ruta:** R131032 - R131033

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
Alcantarilla: 6	Concreto: 1	Excelente: 1 (No tiene Problema)	Bueno: 1 (Limpio)
Alcantarilla Provisional: 7	Concreto Ciclópeo: 2		
Cunetas: 8	Mampostería: 3	Preocupante: 2 (Problemas de Erosión)	Regular: 2 (Parcialmente Obstruida)
Canal: 9	Acero: 4		
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3 (Problema de grave de Erosión)	Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Zanja de Drenaje: 11	Tierra: 6		
Baden: 12	Otros: 7		

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del Daño	Observaciones/Comentarios	Foto N°
TRAMO I							
0+000	6	1	1	3	6*0.3*0.2		OD1
1+230	9	6	2	2	4.5	Superficial	OD2
1+370	6	5	3	3	5*0.3*0.2		OD3
3+440	6	1	1	2	5*0.7*0.8		OD4
3+650	6	1,7	1	2	05*01*01		OD5
3+710	6	2	3	3	0.95*0.6*5.75		OD6
3+900	6	1	1	3	0.95*0.6*5.76		OD7
3+940	6	1	1	2	1.1*1.1*6.2		OD8
4+010	6	6	3	3	1.4*1*4.5		OD9
4+110	6	1	1	2	5.0*0.8*1.1		OD10
4+260	10	6	3	3	5.0*0.8*1.2		OD11
4+310	6	1	1	3	1.3*1.4*5.5		OD12
4+450	6	2	2	3	1.3*5		OD13
4+530	6	1,6	3	3	1*0.7*5.5		OD14
4+560	6	1	3	3	1.10*0.9*4.5		OD15
5+015	6	5,6	3	3	1.10*0.9*4.6		OD16
TRAMO II							
0+020	6	1,6	3	3	1.9*1		OD17
1+320	6	2,6	3	2	1.3*0.9*5.6		OD18
1+400	12	1	3	3	2.2*0.4*4		OD19

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

1+650	6	2	1	3	1.2*0.8*5.3		OD20
2+050	6	2	1	3	4.6*0.9*1.3		OD21
2+490	6	2	1	3	1.3*0.8*5.1		OD22
2+750	6	1	1	3	2.2*0.4*4	Baden	OD23
2+950	12	1	1	3	6.5*2.4		OD24

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944179
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° OD1: Vista alcantarilla Km 00+000.

Foto N° OD2: Vista de canal en el Km 01+230.

Foto N° OD3: Vista alcantarilla Km 01+370

Foto N° OD4: Vista de alcantarilla en el Km 03+440.

Foto N° OD5: Vista alcantarilla Km 03+650

Foto N° OD6: Vista de alcantarilla en el Km 03+710.

Foto N° OD7: Vista alcantarilla Km 3+900.

Foto N° OD8: Vista de alcantarilla en el Km 3+940.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944778
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

000532

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

Foto N° OD9: Vista alcantarilla Km 04+010.

Foto N° OD10: Vista de bajada de agua en el Km 04+110

Foto N° OD11: Vista alcantarilla Km 04+260

Foto N° OD12: Vista de alcantarilla en el Km 04+310

Foto N° OD13: Vista alcantarilla Km 04+450

Foto N° OD14: Vista de alcantarilla en el Km 04+530

Foto N° OD15: Vista alcantarilla Km 04+560

Foto N° OD16: Vista de alcantarilla en el Km 05+015

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

EDGAR L. GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° OD17: Vista alcantarilla Km 00+020

Foto N° OD18: Vista de alcantarilla en el Km 01+320

Foto N° OD19: Vista alcantarilla Km 01+400

Foto N° OD20: Vista de alcantarilla en el Km 01+650.

Foto N° OD21: Vista alcantarilla Km 01+850.

Foto N° OD22: Vista de alcantarilla en el Km 02+050

Foto N° OD23: Vista alcantarilla Km 02+490

Foto N° OD24: Vista de alcantarilla en el Km 02+750

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
C.I. N° 0944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R/CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

000530

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO II)

Foto N° OD17: Vista alcantarilla Km 02+950

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

A. GONZALEZ
ING. CIVIL
R. CIP. 113306

FORMATO N° 6.0.
SEÑALIZACIÓN

000529

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Región: LA LIBERTAD
Provincia: SANTIAGO DE CHUCO
Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Ruta: R131032 - R131033
Fecha: Set-20

Tipo de Señalización:	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(no tiene problemas)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(dañada no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios	Foto N°
TRAMO I					
00+000	4	3	3	DESVIO SANTA ROSA - LLATURPAMBA	S1
TRAMO II					
01+810	4	3	3	DESVIO SANTA ROSA	S2

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° [illegible]
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

000528

RUTA: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" (TRAMO I)

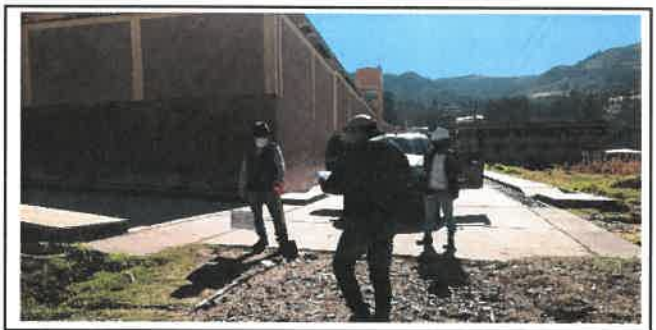


Foto N° S1: Vista de señalizacion DESVIO SANTA ROSA - LLATURPAMBA Km 00+000.

Foto N° S2: Vista de señalizacion DESVIO SANTA ROSA Km 01+810.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

FORMATO N° 7.0.
PUNTOS CRÍTICOS

000527

Proyecto: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM"

Región: LA LIBERTAD
Provincia: SANTIAGO DE CHUCO
Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Ruta: R131032 - R131033
Fecha: Set-20

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

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Comentarios	Foto N°
NO SE ENCONTRÓ NINGÚN CASO				

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR JIMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000526

3.00 INFORME TOPOGRÁFICO

3.00.- INFORME TOPOGRÁFICO

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA"; forma parte del presente plan el informe de topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

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

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región	:	LA LIBERTAD
Provincia	:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito	:	SANTA CRUZ DE CHUCA

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012
CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en el (tramo I) SANTA CRUZ DE CHUCA, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9101156.407; Este: 814782.77 del sistema UTM WGS-84, zona 17L. y su punto final se ubica en LLATURPAMBA, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9098253.517; Este: 815842.673.
Topográficamente, comienza a altura de 2.900 msnm (Km. 00+000) y finaliza a altura de 2.708 msnm (Km 05+465) llegando en el punto final en LLATURPAMBA

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en el (tramo II) Dv.SANTA ROSA, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9100543.665; Este: 814402.603 del sistema UTM WGS-84, zona 17L. y su punto final se ubica en SANTA ROSA, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9099772.590; Este: 813785.763
Topográficamente, comienza a altura de 2.789 msnm (Km. 00+000) y finaliza a altura de 2.438 msnm (Km 03+505) llegando en el punto final en SANTA ROSA

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes,

Sector Huaytapa, San isidro, Caserío Llaturpampa, Anexo Chorobal.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en SANTA ROSA, el camino tiene una orientación Sur.

4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

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

Brigada de topografía:

- 01 Topógrafo.
- 02 Asistentes de Topografía.
- 01 Conductor de Camioneta.

Materiales y equipos:

- 01 GPS Navegador GARMIN 64S.
- 01 Cinta Métrica de 50 metros.
- 01 Camioneta 4x4.
- 02 Cámaras Fotográficas.
- Lapicero, libreta y Marcadores.
- Pintura Esmalte, Cal y otros.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Con la ayuda del Equipo GPS y una camioneta se realizó un recorrido de todo el tramo, efectuando el levantamiento del eje del camino, posteriormente en gabinete se desarrolló un alineamiento del eje del camino vecinal, en el que se pudo determinar el estacado de la vía, con los puntos de las estacas guardadas en el equipo se procedió a realizar el levantamiento de las estructuras más importantes existentes, tales como puentes, pontones, obras de arte, señalización, puntos relevantes y demás, para contar posteriormente con una base de datos adecuada, para determinar las progresivas cada 250 metros se contó con el apoyo de un odómetro tipo rueda, así mismo se determinó la ubicación de centros poblados, canteras, fuentes de agua, toda esta información está incluida en el plano clave.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
CIP 113398

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 fotográfico se identificaron todas las obras de arte existentes.

Clase*	Tipo*		Materia*	Condición Funcional*
Puente Definitivo: 1	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1 (Limpio)
Puente Provisional: 2	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	
Puente Peatonal: 3	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular: 2 (Parcialmente Obstruida)
Pontón Definitivo: 4	Arco: 4		Mampostería: 4	
Pontón Estructural Artesanal: 5	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	
Muro: 14	Artirantado: 7		Otros: 7	

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional	Observaciones / Comentarios
2+360	2	10	7	2	
4+594	5	10	5	2	
5+465	2	10	7	2	

Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
Alcantarilla: 6	Concreto: 1	Excelente: 1 (No tiene Problema)	Bueno: 1 (Limpio)
Alcantarilla Provisional: 7	Concreto Ciclópeo: 2		
Cunetas: 8	Mampostería: 3	Preocupante : 2 (Problemas de Erosión)	Regular: 2 (Parcialmente Obstruida)
Canal: 9	Acero: 4		
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3 (Problema dgrave de Erosión)	Malo: 3 (Totalmente Obstruida)
Zanja de Drenaje: 11	Tierra: 6		
Baden: 12	Otros: 7		

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ-ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944179
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
0+000	6	1	1	3
1+230	9	6	2	2
1+370	6	5	3	3

3+440	6	1	1	2
3+650	6	1,7	1	2
3+710	6	2	3	3
3+900	6	1	1	3
3+940	6	1	1	2
4+010	6	6	3	3
4+110	6	1	1	2
4+260	10	6	3	3
4+310	6	1	1	3
4+450	6	2	2	3
4+530	6	1,6	3	3
4+560	6	1	3	3
5+015	6	5,6	3	3
0+020	6	1,6	3	3
1+320	6	2,6	3	2
1+400	12	1	3	3
1+650	6	2	1	3
2+050	6	2	1	3
2+490	6	2	1	3
2+750	6	1	1	3
2+950	12	1	1	3

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

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

Ubicación de Señales preventivas e informativas (De corresponder).

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Tipo de Señalización:	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno: 1 (no tiene problemas)	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2		Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2 (dañada no se puede leer)	Concreto: 3
Postes Km: 4		Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3 (no se puede leer o ausente)	Otros: 5
Postes SOS: 6		

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios	Foto N°

TRAMO I					
00+000	4	3	3	DESVIO SANTA ROSA - LLATURPAMBA	S1
TRAMO II					
01+810	4	3	3	DESVIO SANTA ROSA	S2

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

TRAMO I (R131032)	
Progresiva	**Nombre**
00+000 km	**CIUDAD DE SANTA CRUZ DE CHUCA**
05+465 km	**CASERIO LLATURPAMBA**
TRAMO II (R131033)	
03+505 km	**SECTOR SANTA ROSA**

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

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

Progresiva		**Tipo de Terreno**	**Pendiente (%)**		**Ancho Superf. Rodadura**
Del Km	**Al Km**		**Mín.**	**Máx.**	
00+000	00+250	3	-5.42%	-9.97%	6.00
00+250	00+500	3	-0.03%	-13.19%	5.00
00+500	00+750	4	-6.93%	-16.55%	5.00
00+750	01+000	4	-5.15%	-11.35%	4.50
01+000	01+250	1	-0.30%	-3.09%	4.50
01+250	01+500	4	-12.97%	-16.95%	4.00
01+500	01+750	4	-7.44%	-9.86%	4.00
01+750	02+000	2	-2.47%	-6.11%	4.50
02+000	02+250	3	-4.84%	-9.23%	5.00
02+250	02+500	3	-5.84%	-7.43%	5.00
02+500	02+750	3	-0.46%	-11.66%	5.00
02+750	03+000	2	2.94%	3.73%	4.80
03+000	03+250	2	-3.63%	-7.86%	5.00
03+250	03+500	1	-0.73%	-4.74%	5.00

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Cesar Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

03+500	03+750	2	-1.19%	-8.41%	4.50
03+750	04+000	3	-3.33%	12.20%	5.20
04+000	04+250	4	10.81%	-12.98%	5.20
04+250	04+500	4	-10.40%	19.40%	4.80
04+500	04+750	4	-4.52%	-13.59%	4.50
04+750	05+000	3	-3.82%	-11.54%	4.00
05+000	05+250	3	4.22%	-9.72%	4.00
05+250	05+465	1	-4.33%	1.52%	3.50

00+000	00+250	4	-1.30%	-21.68%	5.50
00+250	00+500	4	8.26%	-17.07%	5.00
00+500	00+750	4	-4.12%	-17.28%	5.00
00+750	01+000	4	-7.15%	-11.62%	6.50
01+000	01+250	3	-0.49%	-13.87%	7.50
01+250	01+500	4	-8.52%	-19.32%	7.00
01+500	01+750	3	1.27%	-14.06%	5.50
01+750	02+000	3	-1.19%	-12.93%	5.50
02+000	02+250	4	-8.13%	-13.29%	5.00
02+250	02+500	4	-5.05%	-17.44%	5.00
02+500	02+750	4	-0.44%	-22.66%	5.50
02+750	03+000	4	-7.78%	-10.19%	5.00
03+000	03+250	1	-0.25%	-0.55%	4.00
03+250	03+505	4	8.78%	12.51%	4.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

- La información básica recopilada ha servido de base para realizar el levantamiento topográfico de la zona de proyecto.
- Se ha realizado la colocación de 2 puntos de control a distancia promedio de 4 Km, por cada par de puntos, lo cual es recomendable para evitar la acumulación de errores en distancias más largas, al momento de realizar la poligonal de apoyo.
- Los pares de puntos tienen la finalidad tener líneas bases cada cierta distancia, con la finalidad de poder tener un mejor control y verificación en caso de errores en la poligonal de apoyo, de tal manera que, a una distancia prudente de 4 Km, es más dinámico poder cerrar un circuito de poligonal abierta y dar frente a las diferentes partidas de trabajo.
- Se ha utilizado el Datum WGS-84 para obtener los datos de posición, por ser el sistema más utilizado en la actualidad a nivel mundial, y el Modelo Geoidal EGM96, para las aproximaciones altimétricas.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- Se presenta el eje de acuerdo a la geometría existente de la carretera puesto que solo se realizará un trabajo de mantenimiento respetando al máximo posible las características iníciales de la misma.
- Se recomienda que en la etapa de construcción los puntos de control, sean señalizados y rodeados con malla de seguridad, con la finalidad de que estos no sean enterrados por los operadores de equipo pesado cuando se realicen las etapas de limpieza y/o remoción de la carpeta asfáltica, al igual que los puntos de los vértices de la poligonal de apoyo, como los BM´s.
- Esta labor es válida puesto que el perfilado y el levantamiento topográfico es un trabajo de tipo filtro en la cual se compara como un doble chequeo de los trabajos iníciales de nivelación y poligonal.
- Se recomienda se hagan a cargo del cuidado y protección de los puntos de control GPS, Poligonal y BM's.

6. PANEL FOTOGRAFICO

Ver en Inventario Vial.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000517

4.00 INFORME DE SUELOS

4.00.- INFORME DE SUELOS

000515

INFORME N°006–2020-SALPERLAB-AFSP

CODIGO INTERNO: 00006

NOMBRE DEL PROYECTO:

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE. - ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"

SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO	: LA LIBERTAD
PROVINCIA	: SANTIAGO DE CHUCO
DISTRITO	: SANTA CRUZ DE CHUCA
LOCALIDAD	: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA
	CUSHIPE – ALGALLAMA

SOLICITANTE: CORPORACIÓN SORIANO / RUC: 20600813715

SANTIAGO DE CHUCO, AGOSTO DE 2020

1. GENERALIDADES

Siguiendo los lineamientos del manual del Ministerio de transportes y comunicaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú, se realizó el presente estudio del material, el nombre de la cantera se denomina "CANTERA 4 + 800 KM".

Esto estudio presenta suma importancia ya que se estimará la estructura vehicular del afirmado a diseñarse, así como la valoración económica del proyecto, cumplir con lo estipulado en el manual de diseño por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC y el Reglamento Nacional de Edificaciones RNE, de modo de cumplir con los parámetros de calidad de la obra.

1.1. INTRODUCCION

Para el proyecto "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE. - ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", ubicada en la progresiva 8 + 970 km y 6+300 km, para el cliente solicitante CORPORACIÓN SORIANO.

Se encuentra entre los tramos SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM.

1.2. OBJETO DEL ESTUDIO

Determinar mediante pruebas de campo y ensayos de laboratorio, las propiedades físicas y mecánicas del suelo, tales como: Granulometría, límites de plasticidad, límite líquido, humedad natural, equivalente de arena, abrasión los ángeles, proctor modificado, California Bearing Ratio (CBR), Contenido de Sales Solubles Totales.

Esto nos serviría conocer si en nuestro proyecto de afirmado en vía no pavimentada el material a usarse sobrepasa los límites de la capacidad necesarios o si, aún sin llegar a ellos, las deformaciones son considerables, se pueden producir esfuerzos secundarios en los miembros estructurales, quizás no tomados en consideración en el diseño, produciendo a su vez deformaciones importantes, grietas.

1.3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance del servicio comprende lo siguiente:

1.3.1. INVESTIGACION DE CAMPO

La investigación de campo se llevó a cabo en la "CANTERA 4 + 800 KM", tomando el material necesario y adecuado para la investigación de laboratorio.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

1.3.2. INVESTIGACION DE LABORATORIO

Mediante la ejecución de los siguientes ensayos.

- Humedad Natural (MTC E108).
- Análisis Granulométrico por Tamizado (ASTM D-422, MTC E107).
- Límite Líquido (ASTM D-4318, MTC E110).
- Límite Plástico (ASTM D-4318, MTC E111).
- Equivalente de Arena (ASTM D-2419, MTC E114).
- Abrasión Los Ángeles (ASTM C-130, MTC E207).
- Proctor Modificado (ASTM D-1557, MTC E115).
- California Bearing Ratio (CBR) (ASTM D-1883, MTCE-132)
- Contenido de Sales Solubles Totales (MTC E219).

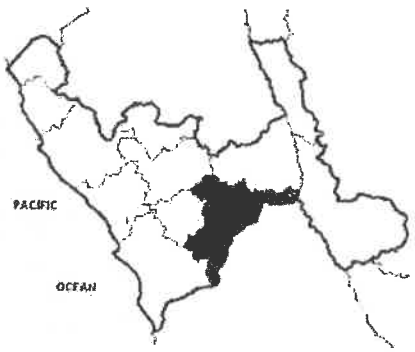
2. ALCANCE DE LA INVESTIGACION DE CAMPO

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Los alcances a mencionar son:

- Fácil acceso a la cantera
- Material propio de la cantera es afirmado
- La explotación de la cantera comenzó hace aproximadamente 5 años y se tiene proyectado extracción por los próximos 50 años.

2.1 UBICACIÓN DE LA CANTERA



COORDENADAS		COTA
9099827	813876	2446

2.2 TOMA DE MUESTRAS

A continuación, se describirán la forma de extracción, así como las características del material extraído

2.2.1 FORMA DE EXTRACCIÓN

La forma de la extracción del material fue manual, con ayuda de una palana y se tomó 5 sacos de 12 kg c/u, se extrajo el material en la "zona 1" de la cantera "CANTERA 4 + 800 KM".

2.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

- El material extraído de la cantera a simple vista se pudo observar que contenía un gran porcentaje de arena y en menor porcentaje grava.
- Considerado afirmado
- Tenía un color amarillo oscuro.
- Tenía un olor normal.
- Tenía una textura áspera y seca.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Grafica N°1: Percibiendo características del material
Fuente: SALPERLAB

3. ALCANCE DE LA INVESTIGACION DE LABORATORIO

3.1. INVESTIGACION DE LABORATORIO

3.1.1. PROPIEDADES FISICA

SONDAJE	MUESTRA	HUMEDAD NATURAL (%)	ANALISIS GRANULOMETRICO					LIMITES DE ATLERBERG		
			PASA MALLA N°4(%)	PASA MALLA N°200(%)	GRAVA (%)	ARENA (%)	FINOS (%)	L.LIQUIDO (%)	L.PLASTICO (%)	I.PLASTICID (%)
CANTERA	M-1	0,251	60,14	5,63	39,86	54,51	5,63	22,19	16,02	6,17

Tabla N° 3.1.1- Resultados de ensayo de laboratorio para determinar propiedades fisicas.
Fuente. - SALPERLAB.

3.1.2. PROPIEDADES MECÁNICAS

SONDAJE	MUESTRA	ABRASION LOS ANGELES (%)	PROCTOR MODIFICADO		CBR	
			DENSIDAD SECA(g/cm)	HUMEDAD (%)	100% - 0,1"	95%-0,2"
CANTERA	M-1	30.2	2.05	8.13	85.5	40.2

Tabla N° 3.1.2- Resultados de ensayo de laboratorio para determinar propiedades mecánicas.
Fuente. - SALPERLAB.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

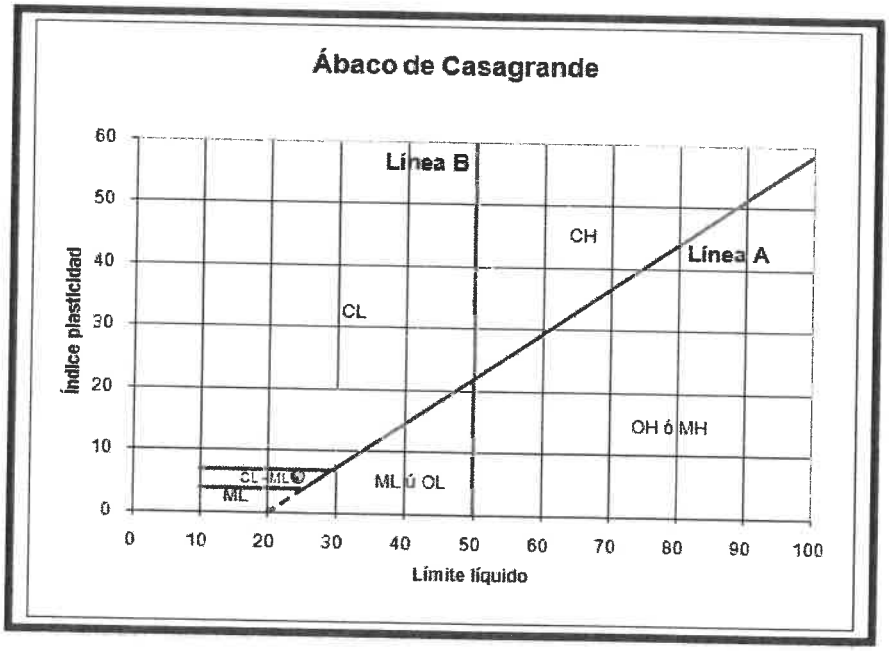
4. EVALUACIÓN DE CALIDAD

4.1. Clasificación de suelos

Tamiz	Retenido (%)	Pasante (%)
1" - 25.4mm	0.00	100,00
3/4" - 19.050mm	9.97	90.03
1/2 - 12,7 mm	12.91	77.12
3/8 - 9,5mm	6.18	70,94
N°4 - 4,760mm	10.80	60.14
N°10 - 2,000mm	6,36	53.78
N°20 - 0,840mm	11,53	42,25
N°40 - 0,42mm	20,71	21,54
N°50 - 0,297mm	9,39	12,15
100 - 0,149mm	4.49	7,66
200 - 0.074mm	2,03	5,63
cazoleta	5.63	

Límite líquido, LL:	22.19	%
Límite plastico, LP:	16.02	%
Índice plasticidad, IP:	6.17	%

D_{60}:	4,69 mm
D_{30}:	0,63 mm
D_{10}:	0,23 mm
Coeficiente de uniformidad (Cu):	20,39
Grado de curvatura (Cc):	0,36



Ing. Alvaro F. Salazar Pena
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Gráfico N° 4.1- Abaco de Casagrande para la clasificación SUCS
Fuente: Libro de Mecánica de suelos de Juárez Badillo

Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S.)
Suelo de partículas gruesas. Suelo limpio.
SP-SM/SC

ARENA MAL GRADUADA CON PARTICULAS LIMO ARCILLOSA DE BAJA COMPRESIBILIDAD

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS SEGÚN AASHTO

Tabla 1.2 Clasificación de suelos por el método AASHTO

Clasificación general	Material granular (35% o menos pasa el tamiz N° 200)							Materiales limo-arcillosos (Más del 35% pasa el tamiz N° 200)			
Grupos	A-1		A-3	A-2				A-4	A-5	A-6	A-7
Subgrupo	A-1a	A-1b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				A-7-5 A-7-6
Porcentaje que pasa el tamiz: N° 10 (2.00 mm) N° 40 (0.425 mm) N° 200 (0.075 mm)	50 máx. 30 máx. 15 máx.	50 máx. 25 máx.	51 mín. 10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.
Características de la fracción que pasa el tamiz N° 40 (0.425 mm) Límite líquido Índice de plasticidad	6 máx.		NP	40 máx. 10 máx.	41 mín. 10 máx.	40 máx. 11 mín.	41 mín. 11 mín.	40 máx. 10 máx.	41 mín. 10 máx.	40 máx. 11 mín.	41 mín. 11 mín.*
Tipo de material típico constituyente	Fragmentos de piedra, grava y arena		Arena fina	Grava y arena limosa o arcillosa				Suelos limosos			Suelos arcillosos
Calificación general como subrasante	Excelente a bueno		Excelente a bueno	Excelente a bueno				Regular a malo			

* El índice de plasticidad del subgrupo A-7-5 es igual o menor a LL-30
El índice de plasticidad del subgrupo A-7-6 es mayor que LL-30

Cuadro N°4.1- Clasificación de suelos
Fuente: Manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos. MTC

CLASIFICACION DE SUELOS BASADA EN AASHTO M 145

A-2-4(0)

IG ()= 0

Ing. Alvaro F. Salazar Perale
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

$$IG = 0.2(a) + 0.005(ac) + 0.01(bd)$$

Donde:

a = F-35 (F = Fracción del porcentaje que pasa el tamiz N° 200 -74 micras). Expresado por un número entero positivo comprendido entre 1 y 40.

b = F-15 (F = Fracción del porcentaje que pasa el tamiz N° 200 -74 micras). Expresado por un número entero positivo comprendido entre 1 y 40.

c = LL - 40 (LL = límite líquido. Expresado por un número entero comprendido entre 0 y 20.

d = IP -10 (IP = índice plástico. Expresado por un número entero comprendido entre 0 y 20 o más.

El Índice de Grupo es un valor entero positivo comprendido entre 0 y 20 o más. Cuando el IG calculado es negativo se reporta como cero. Un índice cero significa un suelo muy bueno y un índice ≥ a 20, un suelo no utilizable para carreteras.

Clasificación de suelos según índice de Grupo

Índice de Grupo	Suelo de Subrasante
IG > 9	Muy Pobre
IG está entre 4 a 9	Pobre
IG está entre 2 a 4	Regular
IG está entre 1 - 2	Bueno
IG está entre 0 - 1	Muy Bueno

Fuente: Manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos. MTC

4.2. Análisis de calidad del material granular

4.2.1. Análisis de gradación.

Para nuestro análisis de gradación necesitamos una referencia y ciertos requisitos que deberá cumplir nuestra muestra y según sus características denominarla, sino se pudiera identificar con una graduación en su totalidad se dará un proceso necesario para convertirla en un material apto para su uso y buen desempeño en las funciones requeridas (Caminos Afirmados).

Dichas características a cumplir se encuentran en el "MANUAL DE CARRETERAS" Suelos, Geología, Geotecnia, y Pavimentos en la Sección Suelos y Pavimentos R.D.N° 10-2014-MTC/14 en el Capítulo XI: Afirmados. Dejando en claro que al tratarse de que cada material es distinto no se basta con la gradación para determinar la calidad del material por lo que debe determinarse mediante ensayos

PORCENTAJE QUE PASA DEL TAMIZ	GRADACIÓN C	GRADACIÓN D	GRADACIÓN E	GRADACIÓN F
50 mm (2")				
37.5 mm (1½")				
25 mm (1")	100	100	100	100
19 mm (¾")				
12.5 mm (½")				
9.5 mm (3/8")	50 - 85	60 - 100		
4.75 mm (N° 4)	35 - 65	50 - 85	55 - 100	70 - 100
2.36 mm (N° 8)				
2.0 mm (N° 10)	25 - 50	40 - 70	40 - 100	55 - 100
4.25 um (N° 40)	15 - 30	25 - 45	20 - 50	30 - 70
75 um (N° 200)	5 - 15	5 - 20	6 - 20	8 - 25
Índice de Plasticidad	4 - 9	4 - 9	4 - 9	4 - 9
Límite Líquido	Máx. 35%	Máx. 35%	Máx. 35%	Máx. 35%
Desgaste Los Ángeles	Máx. 50%	Máx. 50%	Máx. 50%	Máx. 50%

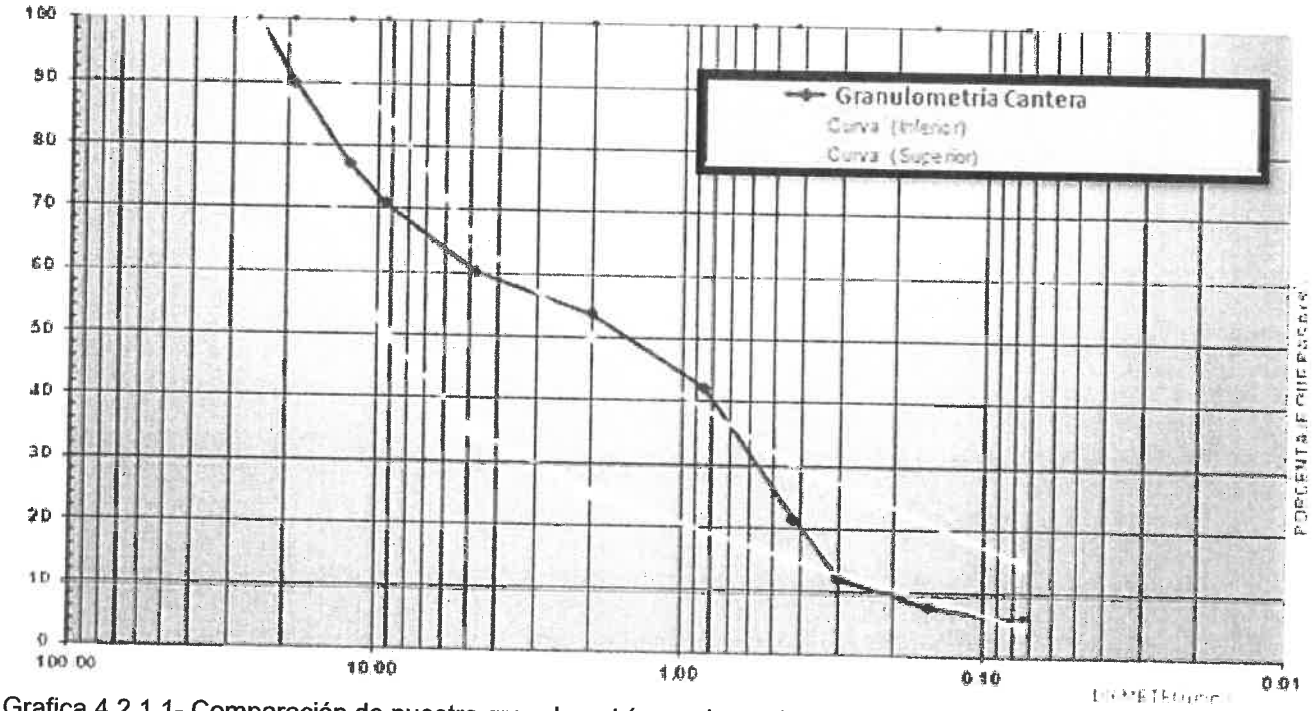
Cuadro N°4.2.1- Gradación de suelos para afirmados
Fuente: Manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos. MTC

Ing. Alvaro D. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

000507

4.2.1.1 Gradación "C".

- Notamos mediante la siguiente grafica que la distribución granulométrica de nuestra muestra se mantiene dentro de los márgenes establecidos en algunas partes por lo que podremos proponer el zarandeo como un procedimiento para corregir nuestra granulometría y obtener la granulometría especificada. Dentro de las características requeridas para determinar una Gradación "C".
- Teniendo en cuenta que se tendría que disminuir el porcentaje de partículas que están dentro de los 2mm - 0.7mm (malla N°10 - malla N°20 aproximadamente) y aumentar un porcentaje de partículas que están dentro de 0.3 - 0.074 (malla N°50 - malla N°200).



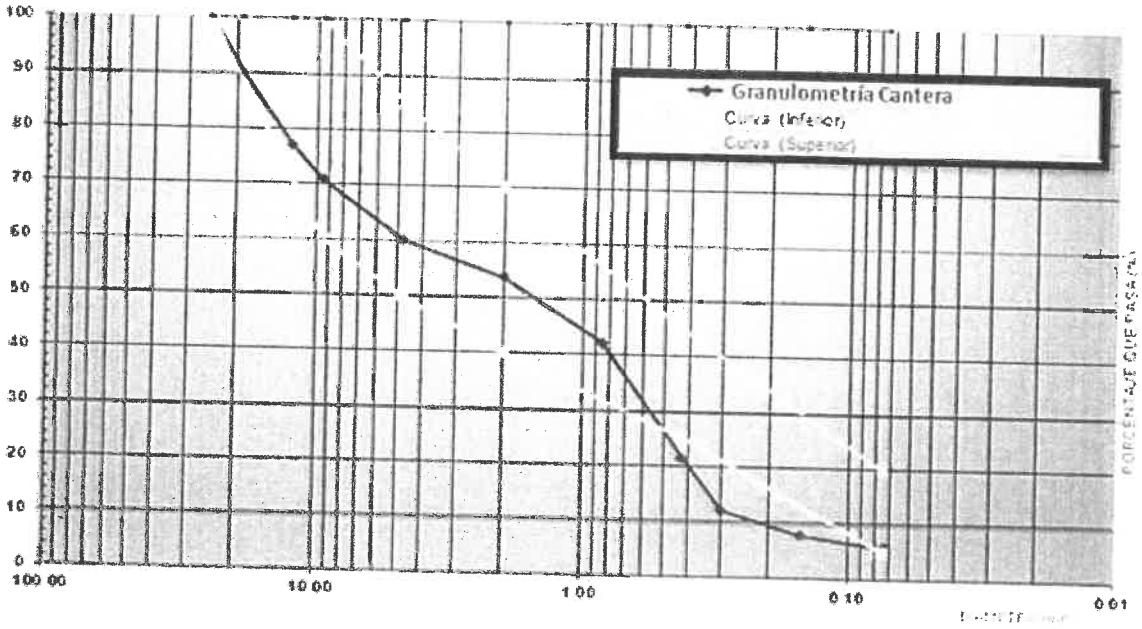
Grafica 4.2.1.1- Comparación de nuestra granulometría con la gradación C.
Fuente: Elaboración propia

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

000506

4.2.1.2 Gradación "D".

- En las comparaciones hechas para determinar la gradación de nuestra muestra hemos notado que la gradación a la que más se adecua es decir que se mantiene dentro de los márgenes granulométricos referenciales es la Graduación "D" pero como es sabido es una gradación ideal de manera natural, pero es más sencillo adecuarla a los limites, por lo que indicaría un menor gasto.
- La solución que podríamos dar a nuestra muestra para adecuarla a los limites seria agregar un porcentaje de partículas que estén dentro de los 0.5mm – 0.074 (malla N°30 – malla N°200)



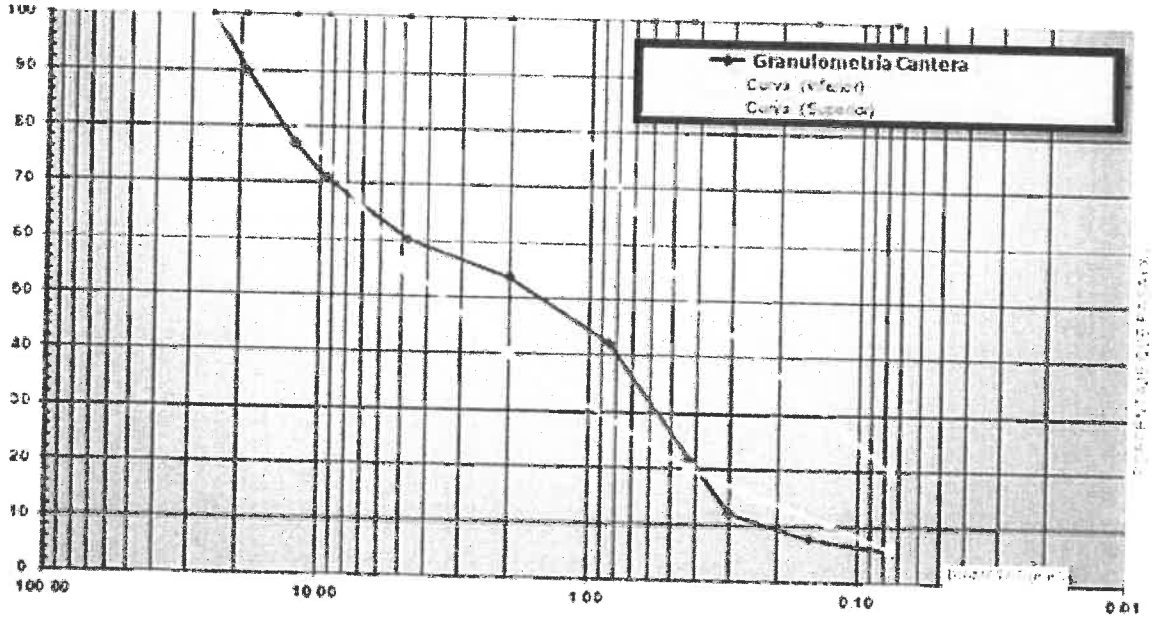
Grafica 4.2.1.2- Comparación de nuestra granulometría con la gradación D.
Fuente: Elaboración propia.

Ing. Alvaro E. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

000505

4.2.1.3 Gradación "E".

- En la comparación con los rangos referenciales dados en la Gradación "E" notamos que nuestra muestra se ubica más bordeando el límite superior e inferior por lo que necesita un dificultoso proceso de adecuación del material, se tendría que aumentar el porcentaje de partículas entre 12mm – 8mm, 0.4mm - 0.075mm.

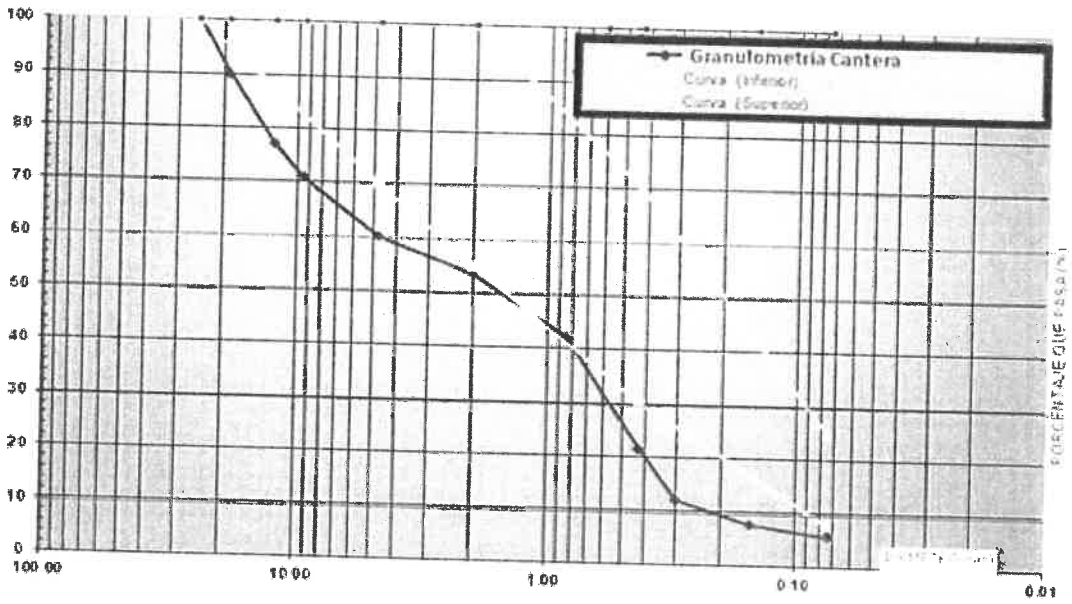


Grafica 4.2.1.3- Comparación de nuestra granulometría con la gradación E.
Fuente: Elaboración propia

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

4.2.1.4 Gradación "F".

- Es la que menos se adecua a nuestra curva granulométrica pues se encuentra debajo del límite inferior por lo que nos indica un mayor proceso y mayor costo para adecuarla a esta gradación.



Grafica 4.2.1.3- Comparación de nuestra granulometría con la gradación E.
Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Análisis de plasticidad.

Los resultados obtenidos indican que nuestras muestras poseen un Índice de Plasticidad igual a 6.167 el cual se encuentra dentro del rango permitido de los materiales de afirmado cuyo rango indicado en el cuadro que hace referencia a AASHTO M 147 son mayor o igual que 4 % y menor o igual que 9%. La importancia del análisis de plasticidad radica en que nuestro afirmado debe poseer ciertas propiedades las cuales varían en relación con sus valores del índice plástico que nos dan conocimiento de sus capacidades de soporte de carga, compresibilidad y cohesión de nuestra muestra. También nos indica si nuestra muestra se trata de un afirmado pobre. Todo esto varía según los requerimientos necesarios para la carretera de afirmado, la importancia del análisis de plasticidad en nuestra carretera aumenta debido a que nos indica el porcentaje de material plástico de la capa superficial de rodadura que añadido a la cohesión de las arcillas genera una superficie cómoda para la conducción vehicular.

Ing. Alvaro Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

4.2.3. Análisis de equivalente de arena.

Indice de Plasticidad	Plasticidad	Caracteristica
IP > 20	Alta	suelos muy arcillosos
IP ≤ 20 IP > 7	Media	suelos arcillosos
IP < 7	Baja	suelos poco arcillosos plasticidad
IP = 0	No Plastico (NP)	suelos exentos de arcilla

Cuadro N°4.2.2- Clasificación de suelos según su índice de plasticidad.
Fuente: Manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos. MTC

Según la tabla 4.2.2 Nuestra muestra de suelo seria de plasticidad baja y poco arcillosa.

Según los ensayos nos dio que la proporción relativa del contenido de polvo fino nocivo o materia arcilloso es de 43.66 % que significa según la tabla 4.2.3 que el suelo no es plástico, es arena.
El resultado es parecido a los obtenidos mediante la determinación de los límites de Atterberg, aunque menos preciso. Tiene la ventaja de ser muy rápido y fácil de efectuar.

4.2.4. Análisis de plasticidad.

4.2.4.1. Análisis de Proctor modificado

Para poder realizar este ensayo el método a utilizar según la granulometría de nuestro suelo será el método A.

Método	% Acumulado retenido en la malla N°4	% Acumulado retenido en la malla 3/8"	% Acumulado retenido en la malla 3/4"	Materia a usar	Numero de capas	Numero de golpes	Diámetro del molde
A	≤ 20 %	-	-	Pasa N°4	5	25	4"
B	>20 %	≤ 20 %	-	Pasa 3/8"	5	25	4"
C	-	>20 %	≤ 30 %	Pasa 3/4"	5	56	6"

Gráfico N°4.2.4: Métodos a utilizar para el ensayo de Proctor Modificado
Fuente: MTC E1115

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

000502

Los datos obtenidos fueron:

Densidad seca máxima (gr/cm3)	Contenido de humedad óptimo (%)
2,047	8,13

Los datos obtenidos pueden notarse que el contenido de humedad de 8.13 % ya que la muestra de la cantera está muy seca ya que su contenido de humedad natural es de 0.251%, y la densidad seca máxima de 2.047 % estos valores serán necesarios para el ensayo de CBR y densidad de campo.
No olvidar que el suelo utilizado como relleno en ingeniería se compacta a un estado denso para obtener propiedades satisfactorias de ingeniería tales como la resistencia al esfuerzo de corte, compresibilidad o permeabilidad.

4.2.4.2. Análisis de CBR

La finalidad de este ensayo, es determinar la capacidad de soporte (CBR) de suelos y agregados compactados en laboratorio, con una humedad óptima y niveles de compactación variables. Es un método desarrollado por la división de carreteras del Estado de California (EE.UU.) y sirve para evaluar la calidad relativa del suelo para sub-rasante, sub-base y base de pavimentos.

El ensayo mide la resistencia al corte de un suelo bajo condiciones de humedad y densidad controladas, permitiendo obtener un (%) de la relación de soporte

5. MEJORAMIENTO DEL MATERIAL DE CANTERA

Métodos	**Físicos**	Confinamiento (suelos no cohesivos).
		Preconsolidación (suelos cohesivos).
		Mezclas (suelo con suelo).
		Vibroflotación.
	Químicos (Estabilizaciones)	Con cemento.
		Con asfalto.
		Con sal.
		Con cal
		Con otras substancias: (Sales como la Bischofita).
	Mecánicos	Compactación.

Cuadro N°5. Métodos de mejoramiento de suelos
Fuente: Principios fundamentales de la Mecánica de Donald W. Taylor

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

La clase de método que utilizaremos será un Método físico – Mezclas (suelos con suelo) y se va realizar por las siguientes razones:

Variación en la plasticidad; Al añadir a un material plástico materiales granulares de baja plasticidad se producen reducciones significativas de la plasticidad de éstos y viceversa.

Variación en el esqueleto mineral, Al añadir a un material con gran cantidad de finos materiales granulares con una elevada proporción de gruesos se producen correcciones de las curvas granulométricas que dan como resultado un suelo mas continuo.

Variación de la capacidad portante (CBR), Un suelo puede mejorar su capacidad portante mediante el mezclado con otro suelo de mejores características físico-mecánicas.

AFIRMADO TIPO 1:

Corresponde a un material granular natural o grava seleccionada por zarandeo, con un índice de plasticidad hasta 9; excepcionalmente se podrá incrementar la plasticidad hasta 12, previa justificación técnica. El espesor de la capa será el definido en el presente Manual para el Diseño de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito. Se utilizará en los caminos de bajo volumen de tránsito, clases T0 y T1, con IMD proyectado menor a 50 vehículos día.

AFIRMADO TIPO 2:

Corresponde a un material granular natural o de grava seleccionada por zarandeo, con un índice de plasticidad hasta 9; excepcionalmente se podrá incrementar hasta 12, previa justificación técnica. Se utilizará en los caminos de bajo volumen de tránsito, clase T2, con IMD proyectado entre 51 y 100 vehículos día.

AFIRMADO TIPO 3:

Corresponde a un material granular natural o grava seleccionada por zarandeo o por chancado, con un índice de plasticidad hasta 9; excepcionalmente se podrá incrementar la plasticidad hasta 12, previa justificación técnica. Se utilizará en los caminos de bajo volumen de tránsito, clase T3, con IMD proyectado entre 101 y 200 vehículos día.

AFIRMADO TIPO 4:

Corresponde a un material granular o grava seleccionada por chancado o trituración, con un índice de plasticidad hasta 9; excepcionalmente se podrá incrementar la plasticidad hasta 12, previa justificación técnica. Se utilizará en los caminos de bajo volumen de tránsito, clase T4, con IMD proyectado entre 201 y 400 vehículos día.

Ing. Alvaro F. Sánchez Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Para cada tipo de afirmado le corresponde una granulometría

000500

% que pasa	Requerimientos del afirmado tipo 1	Suelo de la cantera	Suelo para mezclado	Suelo mejorado
1"- 25.4mm	50-80	100,00	50	75
3/4" - 19,050mm	-	90,03		
1/2 - 12,7 mm	-	77,12		
3/8 - 9,5mm	-	70,94		
N°4 - 4,760mm	20-50	60,14	40	50,07
N°10 - 2,000mm	-	53,78		
N°20 - 0,840mm	-	42,25		
N°40 - 0,42mm	-	21,54		
N°50 - 0,297mm	-	12,15		
100 - 0,149mm	-	7,66		
200 - 0,074mm	04 .12	5,63	5	5,31

TIPO Y AFIRMADO				
PORCENTAJE QUE PASA DEL TAMIZ	TRÁFICO T0 Y T1: TIPO 1 IMD<50 VEH.	TRÁFICO T2: TIPO 2 51-100 VEH.	TRÁFICO T3: TIPO 3 101 – 200 VEH.	TRÁFICO T4: TIPO 4 201 – 400 VEH.
50 mm (2")	100	100		
37.5 mm (1½")		95 – 100	100	
25 mm (1")	50 – 80	75 – 95	90 – 100	100
19 mm (¾")			65 – 100	80 – 100
12.5 mm (½")				
9.5 mm (3/8")		40 – 75	45 – 80	65 – 100
4.75 mm (N° 4)	20 - 50	30 – 60	30 – 65	50 – 85
2.36 mm (N° 8)				
2.0 mm (N° 10)		20 – 45	22 – 52	33 – 67
4.25 um (N° 40)		15 – 30	15 – 35	20 – 45
75 um (N° 200)	4 -12	5 – 15	5 – 20	5 – 20
Índice de Plasticidad	4 – 9	4 - 9	4 – 9	4 - 9

Fuente: Manual para el diseño de caminos no pavimentados de bajo volumen de transito

Ing. Alvaro Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Se eligió el de un afirmado tipo 1, IMDA<50veh, los limites granulométricos para este tipo de afirmado comparados con los nuestros se aprecien en el siguiente grafico

Para mejorar su índice de plasticidad no están relativo ya que el suelo de nuestra cantera si cumple con ese parámetro.

- Desgaste Los Ángeles : 50% máx. (MTC E 207)
- Límite Líquido : 35% máx. (MTC E 110)
- CBR (1) : 40% mín. (MTC E 132)

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca (MDS) y una Penetración de Carga de 0.1" (2.5 mm)

		Según normativa	Cantera 4 + 800 KM
Desgaste los ángeles		50% máx.	30,2
Limite liquido		35% máx.	16,02%
CBR		40% min	

Podemos decir que la Gradación de manera natural no es ideal por lo que debemos a través de procedimientos adecuarla para obtener la gradación óptima para el proceso que se necesite podemos concluir de esta manera que la gradación varía según sea la necesidad requerida.

- Podemos decir que nuestra muestra se conforme más se adapte a una gradación se necesitara menos procedimientos y costos para adecuarla. Estableciendo la siguiente relación.

Gradacion "C"	2°Mayor aceptación a nuestra muestra. Menor proceso de adecuación, menor costo.
Gradacion "D"	1° Mayor aceptación a nuestra muestra. Menor proceso de adecuación, menor costo.
Gradacion "E"	3°Mayor aceptación a nuestra muestra. Menor proceso de adecuación, menor costo.
Gradacion "F"	Menor aceptación es casi nula ,Mayor proceso de adecuación, mayor costo

Cuadro 4.2.1: Conclusiones para la gradación.
Fuente: Elaboración propia

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

6. CONCLUSIONES

Se analizó el material para la construcción de afirmado en vía no pavimentada. A estas muestras se les realizaron ensayos de laboratorio para determinar sus propiedad físicas y mecánicas y para conocer en qué condiciones podrían servir para conformar el afirmado. Tomando en cuenta los análisis realizados y de acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye que lo analizado presenta características dentro de los estándares requeridos como el desgaste en molino los ángeles, limite líquido y CBR, en el caso de sus características granulometrías requieren ser mejoradas. Se analizaron los resultados de los ensayos realizados los cuales fueron Análisis Granulométrico, Desgaste de Los Ángeles, Próctor modificado y CBR de los materiales en su estado natural. Al realizar este análisis se pudo determinar que los suelos analizados cumplen con todas las características especificadas en las normas, pueden ser utilizados en el estado en que se encuentran en los bancos, por lo tanto, deben ser mejorados, para lo cual se optó tomando en cuenta incluso el IMDA en nuestra vía, pues dependiendo de esto conoceremos la capacidad portante a la que se estará sometida.

Por lo anterior se puede decir que el material de CANTERA 4 + 800 KM en el departamento de La Libertad reúne todos los requisitos de calidad según normas técnicas para ser utilizados en su estado natural en la elaboración del afirmado en vía no pavimentada, sino que, solo son útiles si se mejora sus características. Es importante mencionar, que lógicamente al aplicar un proceso de mejoramiento se incrementara el presupuesto de la obra.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

7. RECOMENDACIONES

7.1 Sobre la estructura y el suelo

Para realizar un estudio de suelos, hay que considerar el suelo y la estructura como un sistema, de tal manera que interactúan entre sí, y que, si algo sucede a uno de los componentes del sistema, por ejemplo, al suelo, éste no afecta necesariamente a la vía. Es un error aislar ambos, y estudiarlos por separado, esto sólo ocurre en la teoría, cuando se crean modelos de cálculo para simplificar las variables, pero esto no es garantía de que esto ocurra en la realidad. Una vía no pavimentada puede estar asentada en una zona de peligro por inundaciones, o por sismo, o puede tener partículas finas de gran fuerza expansiva.

7.2 Sobre proceso constructivo

Se debe tener cuidado con el proceso constructivo de la estructura que conforma la base y sub-base de la vía del proyecto **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE. - ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"**, y ceñirse a lo estipulado por el MTC conforme a norma y al RNE.

Continuar con los controles de calidad en obra, de modo de asegurar la vida útil de la obra y conformar adecuadamente las obras de arte en la misma.

000497

8. ANEXOS

ANEXO 01: ENSAYOS DE LABORATORIO DE MATERIAL DE CANTERA

ENSAYOS DE PROPIEDADES FISICAS

ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL (MTC E108)

Para el ensayo de contenido de humedad, se usó una muestra referencial del material de nuestra cantera, siendo dicho material afirmado, el procedimiento de obtención del contenido de humedad es ya conocido, y en la siguiente tabla se apreciará los pasos que se tomaron en cuenta para el cálculo del contenido de humedad, siendo nuestro resultado final un contenido de humedad del 0.251%

Proyecto :	ENSAYOS DE LA "CANTERA 4 + 800 KM"		
Ing. Responsable	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281		
Fecha de Presentación :	16/08/2020		
Ensayo :	CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD	Norma :	ASTM D 2216

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Ensayo:

Observaciones :	***Ubicación :***	***LAS CANTERAS- CANTERA 4 + 800 KM***	
NINGUNA	***Estrato :***	***VARIADO***	
	Profundidad:	***VARIADO***	
Deposito Número	***No especificado***	**Unidades**	**1**
Peso Deposito + Muestra Húmeda		***Gr***	***2245.000***
Peso Deposito + Muestra Seca		***Gr***	***2240.000***
Peso de la Deposito		***Gr***	***245.000***
Peso de la Muestra Seca		***Gr***	***1995.000***
Peso del Agua		***Gr***	***5.000***
Contenido de Humedad		***%***	***0.251***
Resultado Final		***%***	***0.251***

ENSAYO GRANULOMETRICO POR LAVADO DE MATERIAL NATURAL (ASTDM D-422, MTC E-107)

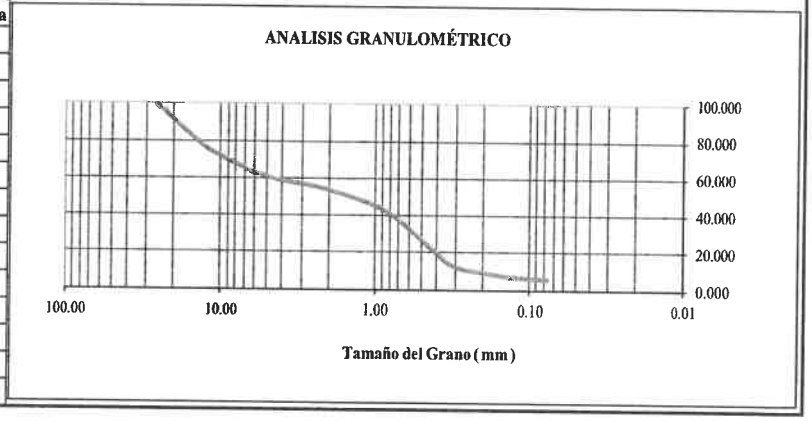
Proyecto :	ENSAYOS DE LA CANTERA "CANTERA 4 + 800 KM"		
Ing. Responsable	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281		
Fecha de Presentación :	16/08/2020		
Ensayo :	CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD	Norma :	ASTM D-422, MTC E-107

Ensayo : ***ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR LAVADO***

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR LAVADO

Peso Inicial de la Muestra Seca			3000.00	Gr	Ubicación	:LAS CANTERAS-4+800	D60 =	4.7025	Cu =	20.0512
Peso de la Muestra Despúes del Lavado			2836.26	Gr	Estrato :	VARIADO	D30 =	0.6265	Cc=	0.3559
Perdida por Lavado			163.74	Gr	Profundidad	VARIADO	D10 =	0.2345		
Tolerancia	5.46	%								

Tamiz	Abertura	Retenido		%Q'Pasa
	(mm)	(gr.)	(%)	
1	25.400	0.00	0.000	100.000
3/4	19.050	299.10	9.970	90.030
1/2	12.700	387.30	12.910	77.120
3/8	9.500	185.40	6.180	70.940
4	4.760	323.99	10.800	60.140
10	2.000	190.80	6.360	53.780
20	0.840	345.90	11.530	42.250
40	0.420	621.30	20.710	21.540
50	0.297	281.70	9.390	12.150
100	0.149	134.70	4.490	7.660
200	0.074	60.88	2.029	5.631
Cazoleta		5.19	5.631	
Total Retenido:		2836.26	100.00	



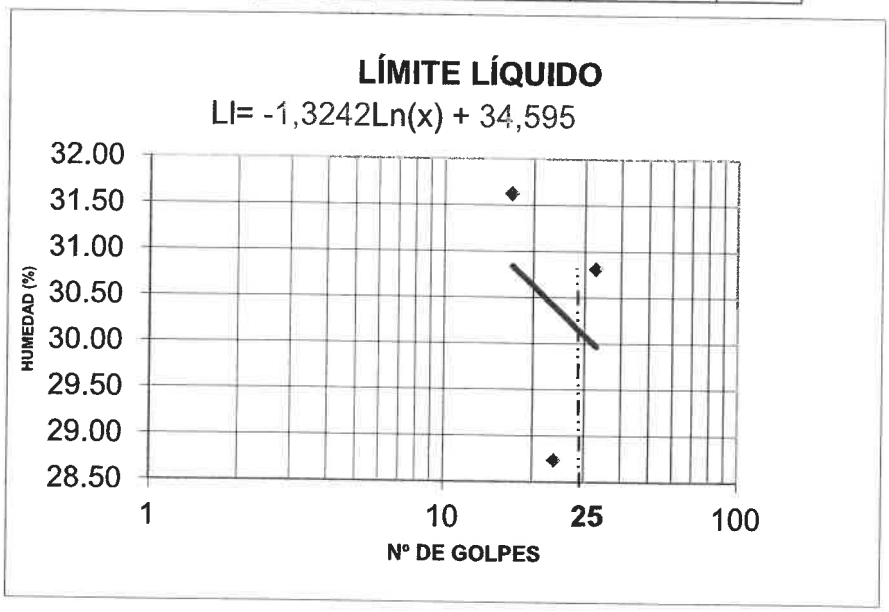
Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

ENSAYO DE LIMITE LIQUIDO (ASTM D-4318, MTC E110) Y LIMITE PLASTICO (ASTM D- 4318, MTC E-111)

	LABORATORIO DE INGENIERÍA		
	DPTO. DE VÍAS - LAB, MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS		
	DENSIDAD RELATIVA		
OBRA:	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD		
SITUACIÓN:	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM	PROGRESIVA:	8 + 970 y 6 + 300
PERFORACIÓN:	CALICATA N° C3M1	Nº LABORATORIO: 1	

LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO		LIMITE DE CONTRACCION	
Nº DE CAIDAS	17	24	33			Nº DE CAPSULA	E61
Nº DE CAPSULA	6	81	108	103	54	WTh , gr	56.188
WTh , gr	24.724	26.236	25.784	13.25	13.427	V1= V CAPSULA	16.650
WTs , gr	21.367	22.629	22.191	12.934	12.963	W CAPSULA	23.585
W CAPSULA	10.753	10.084	10.531	11.319	10.724	WTs , gr	49.689
W ω	3.357	3.607	3.593	0.316	0.464	H prom cm	1.150
W SECO , gr	10.614	12.545	11.66	1.615	2.239	Diametro cm	3.980
ω , (%)	31.63	28.75	30.81	19.57	20.72	V2= V SECO	14.307
						W ω	6.499
						W SECO , gr	26.104
						L.C. (%)	-
						(P.R.A.)	15.922

LL:	30.3	LP:	20.1	LC	15.9
	IP: 10.2		IC: 4.2		



LI = A*Ln(x)+B

A=	-1.3242
B=	34.595

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

ENSAYOS DE PROPIEDADES MECÁNICAS

ENSAYO DE ABRASION LOS ANGELES (ASTM C-130, MTC E207).

Proyecto :	ENSAYOS DE LA CANTERA "CANTERA 4 + 800 KM"		
Ing. Responsable	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281		
Fecha de Presentación :	16/08/2020		
Ensayo :	CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD	Norma :	ASTM C-130, MTC E 207

ABRASION

Observaciones :	**Ubicación :**	**LAS CANTERAS- CANTERA 4 + 800 KM**	
	Estrato :	**VARIADO**	
	Profundidad:	**VARIADO**	
Deposito Número	**No especificado**	**Unidades**	**1**
Muestra graduada entre 1/2" - 3/8"		**Gr**	**5000.000**
Peso Bandeja + Muestra que pasa a la malla N°12		**Gr**	**3765.000**
Peso Bandeja		**Gr**	**275.000**
Muestra que pasa a la malla N°12		**Gr**	**3490.000**
Muestra perdida por desgaste		**Gr**	**1510.000**
Porcentaje de desgaste de los Ángeles		**%**	**30.200**
Resultado Final		**%**	**30.200**

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

LABORATORIO DE INGENIERIA
DPTO. DE VÍAS - LAB, MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

Proyecto: SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

Localización: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM

Muestra: Calicata Nº 01 - Capa Nº 02 - Km: 8 + 970 y 6 + 300 km
Material: Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi dura y de color marrón rojizo
Para Uso: Construcción de Carretera Vecinal - trocha carrozable

Perforación: Cielo Abierto
Profundidad de Muestra: 0.20 - 1.50 m
Fecha: Agosto del 2,020

Nº Golpes / capa: 56 **Nº Capas:** 5
Dimensiones del Molde **Diametro:** 15.10 **Sobrecarga:** 10 Lbs.
Peso del Martillo: 10 Lbs. **Altura:** 12.2 **Vol.** 2177

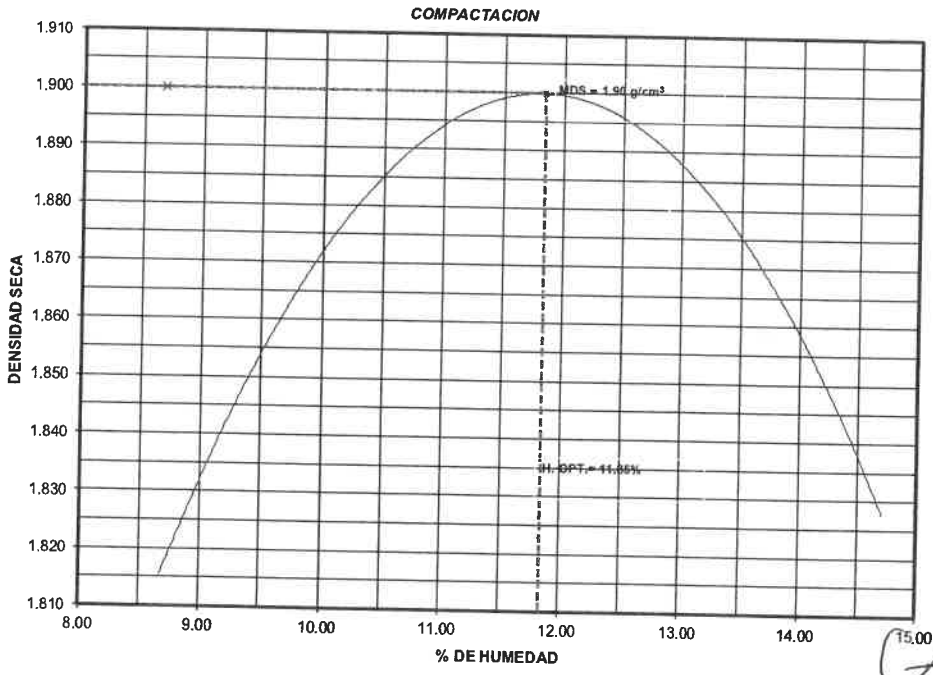
RELACION DENSIDAD - HUMEDAD (PROCTOR MODIFICADO) ASTM D-1557

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD

MUESTRA Nº	1	2	3	4
PESO DEL TARRO (grs)	56.78	56.78	55.85	56.60
PESO DEL TARRO+MUESTRA HUMEDA	157.76	157.67	156.89	157.09
PESO DEL TARRO+ MUESTRA SECA (grs)	149.70	148.00	145.35	144.20
PESO DEL AGUA (grs)	8.06	9.67	11.54	12.89
PESO DEL MATERIAL SECO (grs)	92.9	91.2	89.5	87.6
CONTENIDO DE HUMEDAD (grs)	8.67	10.60	12.89	14.71
% PROMEDIO	8.67	10.60	12.89	14.71

DETERMINACION DE LA DENSIDAD

CONTENIDO DE HUMEDAD %	8.67	10.60	12.89	14.71
PESO DEL SUELO+MOLDE (grs)	10732	11012	11066	11019
PESO DEL MOLDE (grs)	6445	6445	6445	6445
PESO DEL SUELO (grs)	4287	4567	4621	4574
DENSIDAD HÚMEDA (grs/cm3)	1.969	2.098	2.123	2.101
DENSIDAD SECA (grs/cm3)	1.812	1.897	1.880	1.831
			Densidad Máxima (grs/cm3)	**1.90**
			Humedad Optima%	**11.85**



Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

SALPERlab
- Estudios geológicos, geotécnicos y mecánica de suelos.
- Control de calidad, agregados, concreto.
- Diseño y control de calidad de asfalto.
- Análisis de aguas.

LABORATORIO DE INGENIERIA PARA ENSAYOS DE MATERIALES

000492

VALOR SOPORTE RELATIVO (C.B.R.) ASTM - D 1883

PROYECTO :	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD
LOCALIZACION:	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM
MUESTRA :	Calicata Nº 01 - Capa Nº 02 - Km: 8+970 y 6+300 km
MATERIAL :	Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi dura y de color marrón rojizo
FECHA:	Agosto del 2,020

COMPACTACIÓN

Molde Nº	**04**		**05**		**06**	
Nº de golpes por capa	**12**		**25**		**56**	
CONDICIONES DE LA MUESTRA	6000		6000		6000	
Peso del molde + suelo húmedo (grs)	8765		8895		9195	
Peso del molde (gramos)	4325		4195		4260	
Peso del suelo húmedo (grs.)	4440		4700		4935	
Volumen del molde (cc)	2323		2323		2323	
Densidad húmeda (grs./cm3)	1.91		2.02		2.12	
Densidad seca (grs./cm3)	1.71		1.81		1.90	
Tarro Nº	**10**		**12**		**16**	
Peso del tarro + suelo húmedo (grs.)	200.52		215.02		185.65	
Peso del tarro + suelo seco (grs.)	183.20		197.85		171.25	
Peso del agua (grs.)	17.32		17.17		14.40	
Peso del tarro (grs.)	36.45		52.62		50.12	
Peso del suelo seco (grs.)	146.75		145.23		121.13	
% de humedad	11.80		11.82		11.89	
PROMEDIO DE HUMEDAD						

EXPANSIÓN

FECHA	TIEMPO	LECTURA	EXPANSIÓN		LECTURA	EXPANSIÓN		LECTURA	EXPANSIÓN	
		DIAL	Mm.	%	DIAL	mm	%	DIAL	mm	%
		320	0	0	145	0	0	410	0	0
		320	0	0.00	168	23	0.50	431	21	0.46
		359	39	0.85	182	37	0.81	445	35	0.77
		369	49	1.07	192	47	1.03	453	43	0.93
		570	250	5.47	305	160	3.50	457	47	1.03

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Rosales de San Luis Mz. B-29 Prolong. Juan Pablo II-101
996 667 571
www.salperlab.com.pe
gerencia@salperlab.com

VALOR SOPORTE RELATIVO (C.B.R.) ASTM - D 1883

PROYECTO :	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD
LOCALIZACION:	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM
MUESTRA :	Calicata Nº 01 - Capa Nº 02 - Km: 8+970 y 6 + 300
MATERIAL :	Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi dura y de color marrón rojizo
FECHA:	Agosto del 2,020

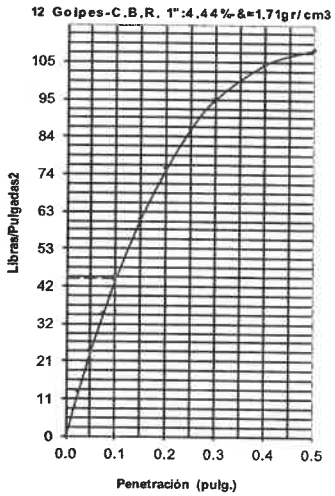
PENETRACIÓN

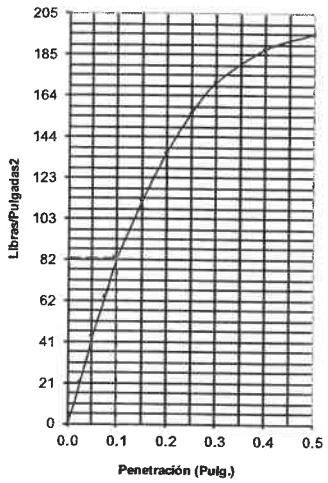
PENETRACIÓN	MOLDE Nº01-Nº de Golpes			MOLDE Nº02-Nº de Golpes			MOLDE Nº03- Nº de Golpes		
	LECTURA	CORRECCIÓN		LECTURA	CORRECCIÓN		LECTURA	CORRECCIÓN	
	DIAL	Libras.	Libras./pulg^2	DIAL	Libras.	Libras./pulg^2	DIAL	Libras.	Libras./pulg^2
0.000			0.00			0.00			0.00
0.025	13	38	13	24	63	21	37	97	32
0.050	27	72	24	52	133	44	75	190	63
0.075	40	104	35	75	191	64	112	282	94
0.100	52	133	44	99	249	83	145	363	121
0.150	72	183	61	134	336	112	199	497	166
0.200	89	225	75	163	408	136	247	616	205
0.250	103	259	86	187	467	156	286	711	237
0.300	113	284	95	206	513	171	315	783	261
0.400	125	313	104	226	563	188	352	874	291
0.50	130	326	109	235	586	195	365	907	302

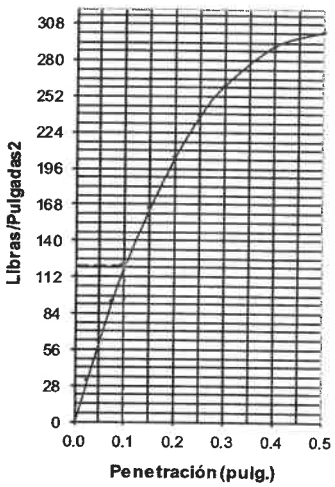
Ing. Alvaro Escalezar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP Nº 97281

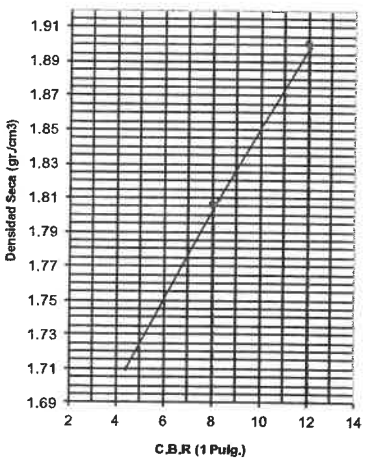
EVALUACIÓN DE CALIDAD DE MATERIAL DE "CANTERA 4 + 800 KM"

PROYECTO	CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD	ENSAYO: C.B.R	
LOCALIZACION	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM	Humedad Optima Porct.. Mod.:	
MUESTRA	Calicata N° 01 - Capa N° 02 - Km: 8 + 970 y 6 + 300 km	11.85	%
MATERIAL	Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi d	Max. Des. Porct.. Mod.:	
FECHA	Agosto del 2,020	1.900	gr/cm³









GOLPES	W. %	&.gr./cm3	HINCH. %	COMP. %	CBR-1"	CBR-2"	C.B.R	C.B.R
12	11.80	1.71	5.47	90	4.44		95%	100%
25	11.82	1.81	3.50	95	8.31		8.31%	12.10
56	11.89	1.90	1.03	100	12.10			

Ing. Alvaro E. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

000489

DENSIDAD DE CAMPO

OBRA:	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD				
SITUACIÓN:	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM			PROGRESIVA:	8 + 970 y 6 + 300
PERFORACIÓN:	CALICATA N°	C3M1		N° LABORATORIO:	1

P. INICIAL ARENA + FRASCO (Wo)	6638	gr.
P. FINAL ARENA + FRASCO (Wf)	1915	gr.
P. ARENA EN CONO Y PLACA (Wc)	1800	gr.
P. UNITARIO ARENA (γd)	1.54	gr/cm3
P. AREANA EN HOYO (We)	2923	gr.
VOLUMEN HUECO (V)	1898.052	cm3
RECIPIENTE N°	D	
P. TOTAL HUMEDO(Wth)	4578.9	gr.
P. RECIPIENTE (t)	196.8	gr.
P. SUELO HÚMEDO (Wh)	4382.1	gr.
VOLUMEN SUELO HÚMEDO (Vh)	1898.052	cm3
DENS. SUELO HUMEDO (γh)	2.309	gr/cm3
RECIPIENTE (Capsula) N°	G	
P. TOTAL HÚMEDO (Wth)	365.7	gr.
P-. TOTAL SECO (Wts)	333.5	gr.
P. RECIPIENTE (t) (Capsula)	63.2	gr.
P. AGUA (Ww)	32.2	gr.
P. SUELO SECO (Ws)	270.3	gr.
% HUMEDAD SUELO (%w)	11.913	%
DENS. SUELO SECO (γd)	2.063	gr/cm3
DENS. MAX. PROCTOR (γdmax)	2.060	gr/cm3
PORCENTAJE EXIGIDO	95	%
PORCENTAJE ALCANZADO	100.14	%

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

PANEL FOTOGRÁFICO

000488

EXPLORACIÓN DE CAMPO

PANEL FOTOGRÁFICO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE MATERIAL DE CANTERA

I. PROYECTO

SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

II. UBICACIÓN

Región:	La Libertad	Provincia:	Santiago de Chuco	Distrito:	Santa Cruz de Chuca
Lugar:	CANTERA TRAMO 8 +970 KM y 6 +300 KM				

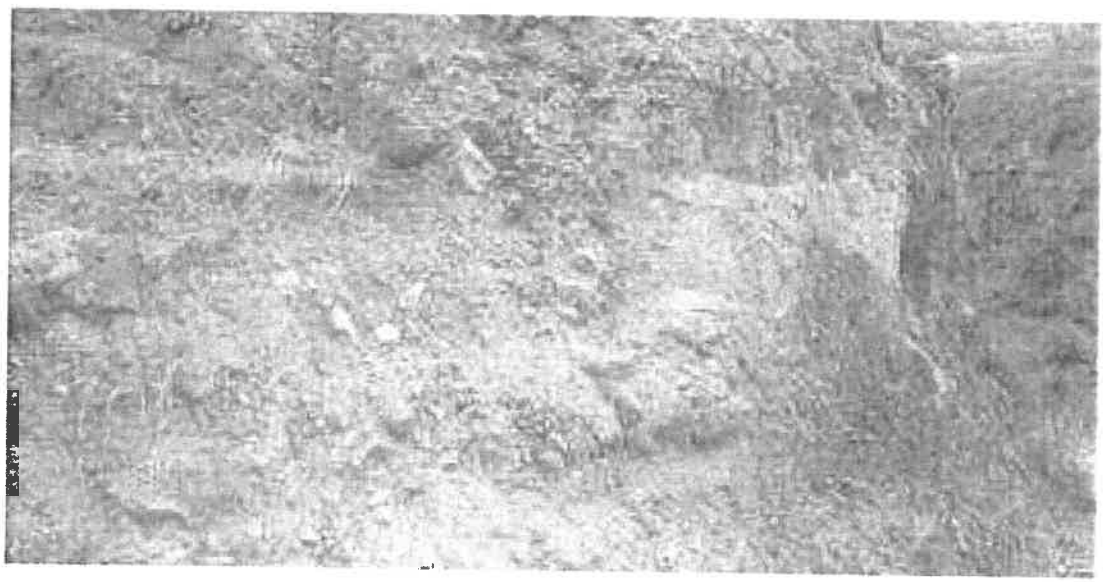
III. RESPONSABLE DEL ESTUDIO

CIP Nro:	97281	Ingeniero:	Salazar Perales, Alvaro Fernando

IV. FECHA DE EJECUCIÓN

Fecha de Inicio:	01/08/2020	Fecha de Culminación:	16/08/2020

V. VISTA PANORÁMICA DE LA CANTERA



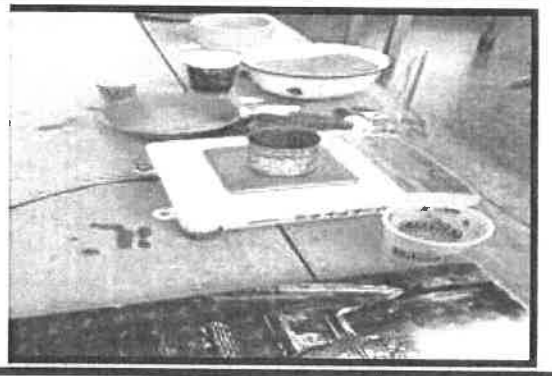
Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

VI. INFORME FOTOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
TOMANDO MUESTRA DE GRAVA	1

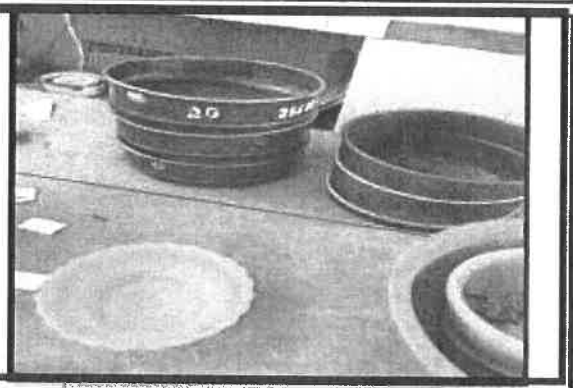
DESCRIPCIÓN	FOTO N°
EQUIPO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRA	2

VI. INFORME FOTOGRÁFICO

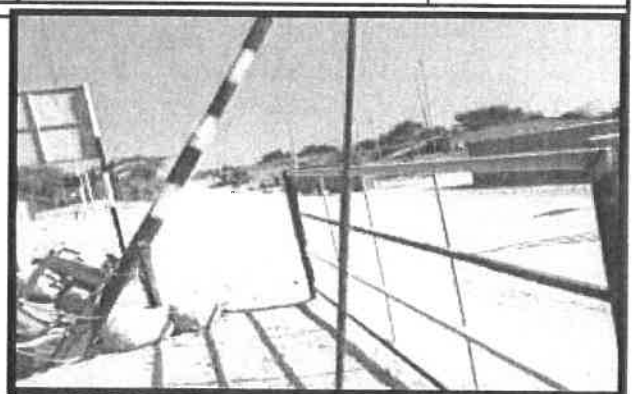


DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ANÁLISIS DE MUESTRA	3

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
EXPLORACION DE LA CANTERA	4



DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ANÁLISIS DE MUESTRA	5

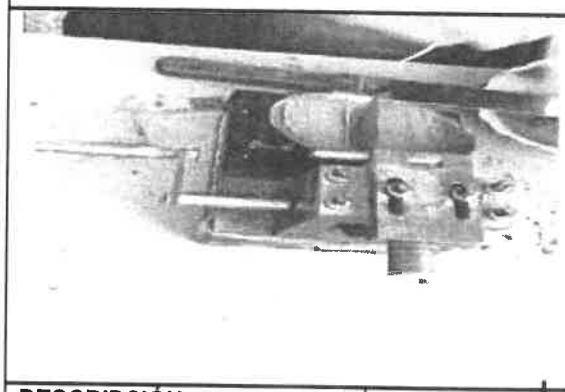


DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENTRADA A LA CANTERA	6

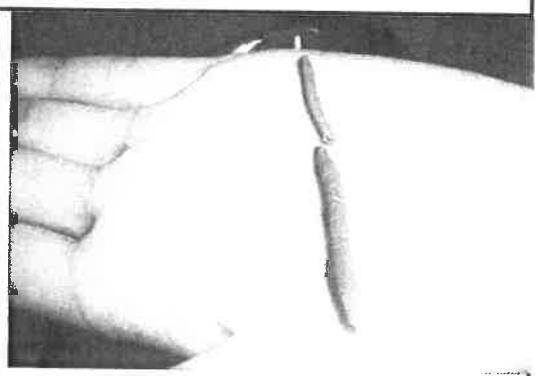
Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

EVALUACIÓN DE CALIDAD DE MATERIAL DE "CANTERA 4 + 800 KM"

VI. INFORME FOTOGRÁFICO

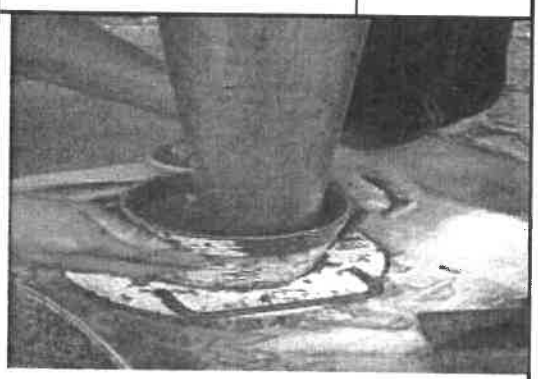


DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE LIMITE ATTEMBERG	1



DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE PLASTICIDAD	2

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE EQUIVALENCIA DE ARENA	3



DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO	4

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE CBR	7

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO	8

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

5.00 INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

5.00.- INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCION

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

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

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

2. ANTECEDENTES

El camino vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", tiene una longitud de 8.970 Km.

3. OBJETIVO

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

4. UBACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", está clasificado con el código de ruta R131032 – R131033 y se encuentra ubicado en:

Región:	LA LIBERTAD
Provincia:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito:	SANTA CRUZ DE CHUCA
Localidades:	SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA
Zona del servicio:	SIERRA
Región natural:	QUECHUA
Altitud promedio:	2.700 m.s.n.m.
Longitud:	8.970 Km.
Ruta:	R131032 – R131033
Inicio:	SANTA ROSA
Fin:	LLATURPAMBA

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

A. Canteras

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

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

B. Fuentes de Agua

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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TRABAJOS DE CAMPO

El estudio de canteras y fuentes de agua se realizó con la finalidad de ver los volúmenes totales de las canteras escogidas para el estudio, las que serán explotadas y deberán satisfacer las necesidades del camino en mención tanto en calidad y cantidad.

Las labores se inician con la ubicación de las canteras a lo largo del tramo en estudio, ubicadas las canteras se realizaron calicatas exploratorias (mínimo 03 prospecciones por cada área

menor o igual a una hectárea); de las cuales se retiraron muestras representativas de las áreas correspondientes en cantidades necesarias para ser estudiadas y procesadas en laboratorio. De esta forma se llegaron a seleccionar los bancos de materiales más adecuados. Las selecciones se hicieron de acuerdo a la potencia disponible, características geotécnicas adecuadas en relación a su uso, se tomó en cuenta la distancia del área a ser explotada y costo del transporte.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

TRABAJOS DE LABORATORIO

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

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

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
01	0	BUENO	1+600	Izquierdo	90%	Material apropiado

TRABAJOS DE LABORATORIO

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

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

CUADRO "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPOSITO
Análisis Granulométrico por tamizado	clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo
Limite liquido	clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plástico
Limite plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plástico y semisólido
Indice plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo esta en un estado plástico

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N°44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la cantidad de finos en los agregados
Abrasión (los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131 C535	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Optimo Contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, el cual permite inferir el módulo resiliente del suelo

Propiedades Físicas

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación.

Clasificación de Suelos por el Método SUCS y AASHTO

El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.

El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también muy usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos. De grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.

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

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

CUADRO "Clasificación de Materiales de Canteras"

Nº	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	SIN NOMBRE	01+600	SW-SM	A-1-a (0)	Afirmado y Relleno

Propiedades Mecánicas

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

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

El ensayo de Próctor Modificado, se efectúa para obtener un óptimo contenido de humedad, para la cual se consigue la máxima densidad seca del suelo con una compactación

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44144779
REPRESENTANTE COMUN

determinada. Este ensayo se debe realizar antes de usar el agregado sobre el terreno, para así saber qué cantidad de agua se debe agregar para obtener la mejor compactación.

California Bearing Ratio – CBR (ASTM D-1883) 000479

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

6. UBICACIÓN DE LAS CANTERAS MUESTREADAS

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

CANTERA N° 01 "SIN NOMBRE" Progresiva Km 01+600, Acceso de 15.00 metros.
COORDENADAS : 805790.23 m E 9106311.38 m N **COTA** : 3460.00 m.s.n.m. **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION:** 6,200 m²
USO: AFIRMADO Y RELLENO **VOLUMEN A UTILIZAR**: 6,435.00 M3 **POTENCIA BRUTA:** 25,740 M3 **POTENCIA NETA:** 23,166 M3

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	**ESTE**	**NORTE**
V1	805770.91 m E	9106357.89 m N
V2	805837.04 m E	9106338.24 m N
V3	805824.26 m E	9106313.89 m N
V4	805785.93 m E	9106333.08 m N

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

7. DESCRIPCIÓN DE LAS CANTERAS

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

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

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

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

CANTERA SIN NOMBRE KM 01+600

COORDENADAS	:	805790.23 m E 9106311.38 m N
UBICACIÓN	:	La cantera está ubicada a la altura del km 16+620 lado IZQUIERDO del camino en estudio.
ACCESO	:	A la cantera se accede mediante CARRETERA A 15 m del punto de INDICADO.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	:	Los materiales de la cantera corresponden a un material SW-SM (Mezcla; la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura).
ÁREA	:	0.6 ha
PROFUNDIDAD	:	3 m
POTENCIA	:	25,740 m3
RENDIMIENTO	:	90 % para Afirmado 90 % para Relleno
USOS	:	Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	:	Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	:	Todo el año
EXPLOTACIÓN	:	Cargador frontal, Volquete
PROPIETARIO	:	SIN DUEÑO

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44844779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

8. FUENTES DE AGUA

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

Fase de campo

Los trabajos de campo consistieron en la ubicación de las fuentes de agua, realizando preliminarmente un recorrido a lo largo del tramo. Se seleccionaron únicamente aquellas

fuentes de agua, cuya calidad, régimen de explotación y cantidad son adecuadas y suficientes para los trabajos del mantenimiento de la vía.

000477

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

PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTE DE AGUA	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
02+360 km	PUENTE			X	RIO
03+505 km	DERECHO			X	

9. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

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

Trabajos en Gabinete

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

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

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
2	01+600	23,166 m3	15 m.	AFIRMADO Y RELLENO	90%

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A

ENSAYOS	CANTERA KM 00+000		70 %
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SW-SM Huso A-1	Huso A-1	Cumple
Limite Liquido (%)	31.00	35 max.	Cumple
Índice Plástico (%)	4.91	4 - 9	Cumple
Abrasión (%)	28.50	50 max.	Cumple
CBR (%)	55.81	40 min.	Cumple

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GONZALO DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

a. Cantera 01+600,

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

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. El presente estudio se ha desarrollado con la finalidad de investigar las características físico-mecánicas de los materiales que componen las canteras, con el propósito de establecer el uso de cada una de ellas, en las actividades del mantenimiento vial propuesto.

10.2. El estudio de canteras comprendió la ubicación, investigación y comprobación de las propiedades física – mecánicas de los materiales para los diferentes usos propuestos.

10.3. Las canteras seleccionadas son aquellas que presentan materiales cuya cantidad y calidad del material existente son adecuadas y suficientes para las labores de mantenimiento.

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

- Cantera 01 km 01+600

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

- rio
- río

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

10.6. Por lo expuesto anteriormente, y bajo responsabilidad de los ejecutores del servicio, se recomienda efectuar el control permanente de las características físico-mecánicas de los agregados en función de los volúmenes explotados, factor único y predominante en el comportamiento y permanencia de la vía.

10.7. Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.

10.8. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).

10.9. La buena calidad depende de que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución del servicio (proceso constructivo). Por lo tanto deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales
ING. CIVIL
R. CIP. 113396

Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los agregados en relación con los volúmenes explotados

11. PANEL FOTOGRÁFICO – ver inventario vial

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000474

6.00 INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

6.00.- INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

000472

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

1. INTRODUCCION

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

En el presente informe se describe la metodología utilizada para la recopilación de información que permita contar con la mayor y mejor información relacionada a las señales existentes del tramo, con la finalidad de plantear las soluciones técnicas que mejor se adapten al presente camino vecinal.

Para definir los tramos es necesario recalcar y especificar el nombre de los mismos, para el presente estudio el camino vecinal se denomina:

- Camino Vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA".
- L= 8.970 Km.
- Código de ruta: R131032 – R131033

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región	:	LA LIBERTAD
Provincia	:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito	:	SANTA CRUZ DE CHUCA

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en SANTA CRUZ DE CHUCA, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9101156.407; Este: 814782.77 del sistema UTM WGS-84, zona 17L Sur y su punto final se ubica en LLATURPAMBA, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9098253.517.; Este: 815842.673.

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en Dv.SANTA ROSA, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9100543.665; Este: 814402.603 del sistema UTM WGS-84, zona 17L Sur y su punto final se ubica en SANTA ROSA, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9099772.590.; Este: 813785.763.

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

Luis A. Gonzales Narvaez
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Ubigeo*
1	LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTA CRUZ DE CHUCA	SANTA CRUZ DE CHUCA	131007
2				SANTA ROSA	
3				LLATURPAMBA	

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

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

- Personal técnico.
- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.
- Libreta.
- Marcadores y pintura.
- Odómetro
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ANTEZANA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Partiendo del inicio del tramo km 00+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro se identificaron en primer lugar las señales existentes, se observaron en un primer momento que carecen de señales informativas de localización (Hitos Kilométricos), posteriormente no se encontraron señales preventivas ni señales informativas de localización y dirección.

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

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

El camino vecinal en estudio no cuenta con señalización vertical :

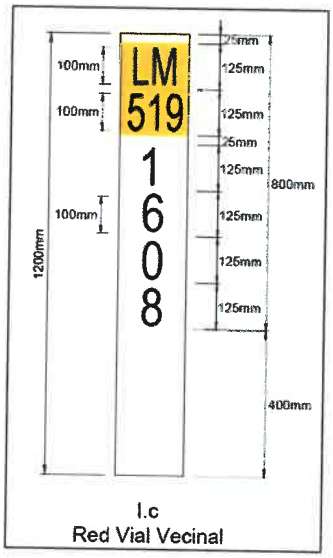
5.1. Señalización preventiva

NO SE ENCONTRO

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

5.2. Señalización informativa



Poste kilométrico según normativa vigente.

Tipo de Señalización:	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(no tiene problemas)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(dañada no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observasiones / Comentarios	Foto N°
TRAMO I					
00+000	4	3	3	DESVIO SANTA ROSA - LLATURPAMBA	S1
TRAMO II					
01+810	4	3	3	DESVIO SANTA ROSA	S2

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- El presente estudio tiene como objetivo principal proveer a la vía de los elementos de señalización y dispositivos de seguridad vial necesarios.
- El documento técnico normativo para la elaboración del presente estudio ha sido el Manual de Dispositivos de Control de Transito Peruano 2016
- Se ha procurado que en el diseño de las señales, el mensaje sea claro y preciso, siendo fácil percepción para el conductor, posibilitando que el mismo pueda tomar decisiones correctas y en forma oportuna, en condiciones normal de manejo.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- Se ha evitado la saturación de la información que podría producirse al colocar una cantidad de señales mayor a la necesaria.
- Considerando que las obras de mantenimiento de la vía vecinal afectaran el normal tránsito vehicular a lo largo de la vía, generando ciertas incomodidades a los usuarios de la misma y aumentando la posibilidad de ocurrencia de accidentes, se ha adoptado una serie de normas y medidas para la implementación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito, acorde con las diferentes fases de construcción.

PANEL FOTOGRAFICO – VER INVENTARIO VIAL 7.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

000468

7.00 INFORME DE DRENAJE Y FUENTES DE AGUA

7.00.- INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

1. INTRODUCCION

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

2. OBJETIVO

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

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", está clasificado con el código de ruta R131032 – R131033 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	LA LIBERTAD
Provincia:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito:	SANTA CRUZ DE CHUCA
Localidades:	SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA
Zona del proyecto:	SIERRA
Región natural:	QUECHUA
Altitud promedio:	2.700 m.s.n.m.
Longitud:	8.970 Km.
Inicio:	SANTA ROSA
Fin:	LLATURPAMBA

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección del camino vecinal se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje como: .....; a continuación, se las describen:

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional
2+360	2	10	7	2
4+594	5	10	5	2

5+465	2	10	7	2

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
0+000	6	1	1	3
1+230	9	6	2	2
1+370	6	5	3	3
3+440	6	1	1	2
3+650	6	1,7	1	2
3+710	6	2	3	3
3+900	6	1	1	3
3+940	6	1	1	2
4+010	6	6	3	3
4+110	6	1	1	2
4+260	10	6	3	3
4+310	6	1	1	3
4+450	6	2	2	3
4+530	6	1,6	3	3
4+560	6	1	3	3
5+015	6	5,6	3	3
0+020	6	1,6	3	3
1+320	6	2,6	3	2
1+400	12	1	3	3
1+650	6	2	1	3
2+050	6	2	1	3
2+490	6	2	1	3
2+750	6	1	1	3
2+950	12	1	1	3

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

5. CONCLUSIONES

- Todas las alcantarillas se encuentran en mal estado y se tendrá que hacer un mantenimiento debido a que la gran mayoría se encuentra parcialmente obstruida o totalmente obstruida.
- En los puntos donde se requiere alcantarillas o badenes y no se encuentran construidas se optará por colocar tuberías con diámetros de acuerdo al volumen de agua que se presente con diseños adecuados para la buena circulación de las aguas de lluvia y evitar los lodazales.
- Los puentes se encuentran en un estado regular, donde se optará por darle mantenimiento donde se requiera, cambiando el material desgastado o erosionado, presentando una mayor resistencia en la circulación de los vehículos.

Luis A. Gonzales Navarrete
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

6. PANEL FOTOGRAFICO – VER INVENTARIO VIAL

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44934779
REPRESENTANTE COMUN

8. INFORME DE PAVIMENTO

8.00.- INFORME DE PAVIMENTO

000462

INFORME DE PAVIMENTO

1. GENERALIDADES

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

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA", tiene una longitud de 8.970 Km.

3. OBJETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

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

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", está clasificado con el código de ruta R131032 – R131033 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	LA LIBERTAD
Provincia:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito:	SANTA CRUZ DE CHUCA
Localidades:	SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA
Zona del proyecto:	SIERRA
Región natural:	QUECHUA
Altitud promedio:	2.700 m.s.n.m.
Longitud:	8.970 Km.
Ruta:	R131032 – R131033
Incio:	SANTA ROSA
Fin:	LLATURPAMBA

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44946779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING.
R. CIP.

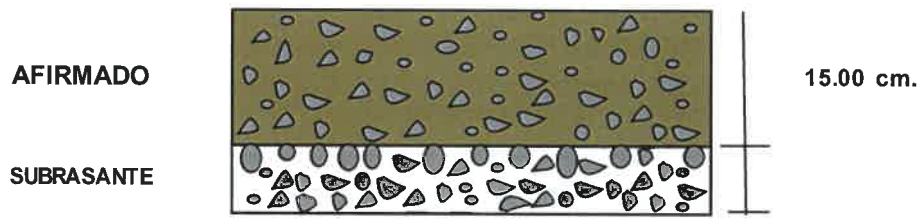
5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

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

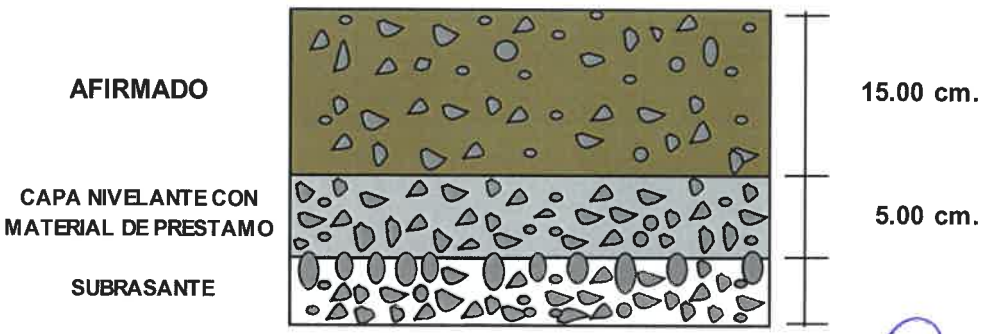
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

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

SECCION 1: Sin Capa Nivelante



SECCION 2: Con Capa Nivelante



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.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113396

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR COMES DOMINGUEZ
DNI Nº 44934770
REPRESENTANTE COMUN

- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA", es:

TRAMO	Estructura de Capa de Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 08+970	0.5 cm.

TRAMO	Estructura de Capa de Afirmado (cm)
Km 00+000 – km 08+970	15 cm.

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000459

9.00 INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

9.00.- INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

(De corresponder)

DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO:

En el tramo que corresponde a la ruta del servicio para la ejecución de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA" que cuenta con una longitud de 08.970 km.

Se realizó un análisis y resumen estadístico de los antecedentes que cuentan con índices de peligrosidad y severidad que hayan ocurrido durante el recorrido de la ruta que inicia en SANTA ROSA y que culmina en LLATURPAMBA.

Donde cabe señalar e indicar que de acuerdo al estudio de Topografía que se realizó en el trazo de la carretera podemos constatar que esta no presenta Puntos Críticos.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

10.00 ESPECIFICACIONES TECNICAS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

000455

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: 01.01 **ACTIVIDAD: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

DESCRIPCION:

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

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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

ACEPTACION DE TRABAJOS

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

MEDICION

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

PAGO

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R.CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

000454

SECCION: 01.02 **ACTIVIDAD: TRAZO Y REPLANTEO**

DESCRIPCION:

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

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

a. Puntos de control

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

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

b. Sección transversal

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

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

c. Estacas de talud y referencias

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

d. Límites de limpieza y roce

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

e. Restablecimiento de la línea del eje

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

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

f. Elementos de drenaje

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

Se deberá considerar lo siguiente:

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

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

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

g. Muros de contención

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44941775
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000453

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

h. Canteras

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

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

i. Monumentación

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

j. Levantamientos misceláneos

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

k. Trabajos topográficos intermedios

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

ACEPTACION DE TRABAJOS

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

MEDICION

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

PAGO

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

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

VANESSA ADICAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP 113398

SECCION: 02.01 ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=05 M

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en la nivelación de bermas granulares no pavimentadas, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada, con o sin aporte de material.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Afirmado, materiales con características de Subbase Granular.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Identificar las zonas de las bermas que presentan desniveles respecto del borde del pavimento o que se encuentren deterioradas y proceder a delimitarlas para el trabajo diario.
4. Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
5. Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
6. Preparar la superficie de trabajo demarcando los sitios desnivelados o deteriorados; la zona por nivelar deberá cubrir todo el ancho de la berma, incluyendo el sobre ancho de compactación si lo hubiere y, en sentido longitudinal, quedará delimitada por líneas normales al eje de la carretera. En el borde exterior de la zona se deberán colocar estacas u otras marcas que definan tanto el límite del área por afirmar como la cota a que debe quedar. La pendiente transversal de la berma no tratada estará comprendida entre 4% y 6 % en tramos rectos; en curvas, se ajustará de manera que la diferencia entre el peralte y la pendiente de la berma no supere el 8%.
7. Los trabajos se deben ejecutar escarificando las zonas demarcadas y utilizando procedimientos constructivos que no afecten el pavimento adyacente, ni las bermas cuya reparación no está considerada. El escarificado deberá tener, como mínimo, 50 mm de profundidad, debiéndose retirar todas las piedras de tamaño superior a 50 mm.
8. La cantidad de material granular a incrementar se deberá calcular de manera que, una vez extendido y compactado, se obtenga una superficie plana, con la pendiente prevista y a nivel con el borde del pavimento. La compactación se deberá ejecutar con equipos apropiados hasta alcanzar, al menos, el 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (MTC E 115).
9. Los procedimientos que se utilicen para realizar estos trabajos no deberán afectar, en forma alguna, otras áreas del pavimento, de las bermas y demás elementos de la vía
10. no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.
11. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
12. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cubico (m^3) aproximado a la décima de área de berma nivelada o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 45944770
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 02.02 ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M

DESCRIPCION:

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

1. Zaranda manual
2. lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. El procedimiento general, es el siguiente:
2. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
3. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la 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, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
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. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
10. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad. .

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 03.01 ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM
03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la colocación de material de afirmado y batirlo conjuntamente con el aditivo estabilizador de suelos químico especificado, de acuerdo al diseño aprobado, con la finalidad de evitar la emisión de polvo.

El empleo de estos productos químicos no debe tener efectos nocivos en el medio ambiente ni en los seres vivos.

El aditivo estabilizador de suelos químico tiene por finalidad estabilizar y consolidar la capa de afirmado, destinada a la carretera de bajo tránsito, de manera que asegure la permanencia en el tiempo..

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

000450

- **Afirmado**

Los materiales deben cumplir con establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Para la construcción de afirmados, con o sin estabilizadores, se utilizarán materiales granulares naturales procedentes de excedentes de excavaciones, canteras, o escorias metálicas, establecidas en el Expediente Técnico y aprobadas por el Supervisor; así mismo podrán provenir de la trituración de rocas, gravas o estar constituidos por una mezcla de productos de diversas procedencias.

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. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

Para el traslado del material de afirmado al lugar de obra, deberá humedecerse y cubrirse con lona para evitar emisiones de material particulado, que pudiera afectar a los trabajadores y poblaciones aledañas.

Los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales, deberán ajustarse a alguna de las siguientes franjas granulométricas, según lo indicado en la Tabla 301-01.

Tabla 301-01

Tamiz	Porcentaje que pasa					
	A-1	A-2	C	D	E	F
50 mm (2")	100	—				
37,5 mm (1½")	100	—				
25 mm (1")	90-100	100	100	100	100	100
19 mm (¾")	65-100	80-100				
9,5 mm ($^3/_8$ ")	45-80	65-100	50-85	60-100		
4,75 mm (N.° 4)	30-65	50-85	35-65	50-85	55-100	70-100
2,0 mm (N.° 10)	22-52	33-67	25-50	40-70	40-100	55-100
425 µm (N.° 40)	15-35	20-45	15-30	25.45	20-50	30-70
75 µm (N.° 200)	5-20	5-20	5-15	5-20	6-20	8-25

Fuente: AASHTO M-147

Además deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

- Desgaste Los Ángeles: 50% máx. (MTC E 207)
- Límite Líquido: 35% máx. (MTC E 110)
- Índice de Plasticidad: 4-9% (MTC E 111)
- CBR (1): 40% mín. (MTC E 132)

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0,1" (2,5 mm)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

- **Agua**

El agua a utilizar deberá estar exenta de: sales, aceites, materias orgánicas o cualquier otro contaminante. Deberá tener un pH<=7.5.

Equipos y herramientas:

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son, motoniveladora con escarificador, cargador frontal, excavadora, rodillos, volquete, camión cisterna, equipo de laboratorio, herramientas y otros.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. El procedimiento general es el siguiente:
2. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
3. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Coordinar la explotación de material con el equipo y personal necesario en la cantera seleccionada.
6. Escarificar, conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
7. Extraer el material de cantera y clasificarlo para obtener la gradación requerida y demás características exigidas por la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
8. Cargar, trasportar y descargar el material de afirmado extendiéndolo sobre la superficie conformada.
9. Realizar la compactación del material de afirmado hasta obtener un grado mínimo de compactación del 100% con relación a la densidad seca máxima del ensayo Proctor Modificado, cumpliendo con los ensayos de laboratorio y las normas o especificaciones para esta actividad. 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.
10. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
11. Limpiar zonas aledañas y estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
12. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
13. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

La Inspección aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida para la reposición de afirmado es el metro cubico (m^3k) o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 04.01 ACTIVIDAD: RECONFORMACION DE CUNETAS

DESCRIPCION:

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

000448

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

14. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
15. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
16. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
17. Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
18. Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
19. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

SECCION: 05.01 **ACTIVIDAD: INSTALACION DE POSTES DE KILOMETRAJE**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la unidad (und) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000446

SECCION: 05.02 **ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS**
05.03 **SEÑALES PREVENTIVAS**
05.04 **SEÑALES PREVENTIVAS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.
Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.
La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Verificar el estado de las señales verticales, pintura, limpieza, necesidad de reparación, o en caso necesario, si requiere ser sustituida. Detectar la presencia de elementos que no permitan observar la señal.
4. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
5. Realizar la limpieza de las señales mediante los procedimientos necesarios para que las mismas, mantengan sus características para las cuales fueron diseñadas e instaladas.
6. Ejecutar la reparación o reemplazo de las señales para llevarlas a su estado inicial, reemplazarlos elementos deteriorados y/o reponer los faltantes.
7. Instalar la nueva señalización cumpliendo con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente
8. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es la unidad (u) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR COMES DOMINGUEZ
DNI Nº 44947779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

SECCION: 06.01 **ACTIVIDAD: RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

DESCRIPCION:

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, tijera podadora, hachas, serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar toda el área utilizada.
2. Mover equipos y maquinarias para la recuperación del lugar.
3. Utilizar herramientas para la reparación de algún sitio dañado.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la hectárea (ha) de recuperación de área ocupada.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ
DNI Nº 44441779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

000444

SECCION: 07.01 **ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID-19**

DESCRIPCION:

Consiste en la implementación de herramientas y equipos de salud para seguridad y protección del personal de trabajo en obra, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Tomar pruebas a los trabajadores.
2. Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
3. Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
4. Mantener el distanciamiento social permitido.
5. Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 21944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

11.00 METRADOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

METRADOS MANTENIMIENTO PERIODICO

000442

01 **OBRAS PRELIMINARES**

01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO — GLB

Descripción	Unidad	Parcial
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

01.02 TRAZO Y REPLANTEO — KM 58

Descripción	Unidad	Parcial
TRAZO Y REPLANTEO	KM	8.97
	TOTAL	**8.97**

02 **PAVIMENTOS**

02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M — M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
05+000	05+465	465.00	5.00	0.05	2,325.00	116.25
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
03+000	03+505	505.00	5.00	0.05	2,525.00	126.25
					TOTAL	**2,242.50**

02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M — M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
05+000	05+465	465.00	5.00	0.15	2,325.00	348.75
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
03+000	03+505	505.00	5.00	0.15	2,525.00	378.75
					TOTAL	**6,727.50**

03 **TRANSPORTE ***

03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM — M3K

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	6,952.50
	TOTAL	**6,952.50**

03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	26,808.88
	TOTAL	**26,808.88**

03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	4,025.00
	TOTAL	**4,025.00**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R.CIP. 113390

03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	6,692.21
	TOTAL	**6,692.21**

* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

000441

04 **OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**

04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS — ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	02+000	1,000.00	1,000.00
02+000	03+000	1,000.00	1,000.00
03+000	04+000	1,000.00	1,000.00
04+000	05+000	1,000.00	1,000.00
05+000	05+465	465.00	465.00
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	02+000	1,000.00	1,000.00
02+000	03+000	1,000.00	1,000.00
03+000	03+505	505.00	505.00
		TOTAL	**8,970.00**

05 **SEÑALIZACION**

05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	10.00
	TOTAL	**10.00**

05.02 SEÑALES PREVENTIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES PREVENTIVAS	UND	26.00
	TOTAL	**26.00**

05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	2.00
	TOTAL	**2.00**

05.04 SEÑALES INFORMATIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES INFORMATIVAS	UND	3.00
	TOTAL	**3.00**

06 **IMPACTO AMBIENTAL**

06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	2.00
	TOTAL	**2.00**

07 **EMERGENCIA SANITARIA**

07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 — GLB

Descripción	Unidad	Parcial
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN DE CANTERAS	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS							D<=1km	D>1km
								LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	
CANTERA																
0.00	1.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	3.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,317.50	772.50	1,545.00
1.00	2.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	4.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,090.00	772.50	2,317.50
2.00	3.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	5.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,862.50	772.50	3,090.00
3.00	4.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	6.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,635.00	772.50	3,862.50
4.00	5.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	7.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,407.50	772.50	4,635.00
5.00	5.465	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	7.73	465.00	5.00	2,325.00	150.00	0.00	0.15	371.25	2,870.69	371.25	2,499.44
0.00	1.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	3.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,317.50	772.50	1,545.00
1.00	2.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	4.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,090.00	772.50	2,317.50
2.00	3.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	5.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,862.50	772.50	3,090.00
3.00	3.505	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	5.75	505.00	5.00	2,525.00	150.00	0.00	0.15	401.25	2,308.19	401.25	1,906.94
										46,350.00				6,952.50	33,761.38	6,952.50	26,808.88
LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO								8,970.00					Dist.Media (km):		4.86		

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 42944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ-ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000140

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN PARA DME	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS								D<=1km	D>1km
								LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)		
		DME															
0.00	1.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	0.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	270.00	270.00	0.00
1.00	2.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	1.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	770.00	500.00	270.00
2.00	3.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	2.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,270.00	500.00	770.00
3.00	4.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	3.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,770.00	500.00	1,270.00
4.00	5.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	4.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,270.00	500.00	1,770.00
5.00	5.465	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	5.27	465.00	5.00	2,325.00	0.00	0.00	0.10	232.50	1,225.86	232.50	993.36
0.00	1.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	0.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	270.00	270.00	0.00
1.00	2.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	1.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	770.00	500.00	270.00
2.00	3.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	2.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,270.00	500.00	770.00
3.00	3.505	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	3.29	505.00	5.00	2,525.00	0.00	0.00	0.10	252.50	831.36	252.50	578.86
										44,850.00				4,485.00	10,717.21	4,025.00	6,692.21
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					8,970.00					Dist.Media (km):		2.39		

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44244279
REPRESENTANTE COMUN

LUIS A. GONZALES NAVARRO
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000439

Sustento de metrados de Señalizacion

05 SEÑALIZACION

5.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
1+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
2+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
3+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
4+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
5+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
6+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
7+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
8+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
9+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
				10.00

05.02 SEÑALES PREVENTIVAS

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+640	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
0+460	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
0+800	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
1+060	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
1+160	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
1+200	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
1+280	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
1+460	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
1+520	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
2+060	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
2+160	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
2+300	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
2+420	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
2+680	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
2+820	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
2+980	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
3+060	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
3+360	Curva - Santa Rosa	und	1.00	
2+340	Curva - Llacturpamba	und	1.00	
2+620	Curva - Llacturpamba	und	1.00	
3+180	Curva - Llacturpamba	und	1.00	
3+800	Curva - Llacturpamba	und	1.00	
3+900	Curva - Llacturpamba	und	1.00	
4+080	Curva - Llacturpamba	und	1.00	
4+280	Curva - Llacturpamba	und	1.00	
4+420	Curva - Llacturpamba	und	1.00	
				26.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA L= 8.970 KM - SANTIAGO DE CHUCO - DIST. SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Sustento de metrados de Señalizacion

05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+000	Reduzca la Velocidad	und	1.00	
1+840	Reduzca la Velocidad	und	1.00	
				2.00

05.04 SEÑALES INFORMATIVAS

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+000	Santa Cruz de Chuca	und	1.00	
1+840	Desvio a Santa Rosa	und	1.00	
1+840	Desvio a Llacturpamba	und	1.00	
				3.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

12.00 COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

12.01 PRESUPUESTO MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Presupuesto

Presupuesto 0201002 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD"

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO

Cliente CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA

Costo al 08/09/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PRELIMINARES**				**49,173.39**
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	8.97	998.09	8,952.87
02	**PAVIMENTOS**				**226,044.00**
02.01	CAPA NIVELANTE E= 0.05 M	m3	2,242.50	4.62	10,360.35
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M	m3	6,727.50	32.06	215,683.65
03	**TRANSPORTE**				**115,648.65**
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,952.50	7.88	54,785.70
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	26,808.88	0.87	23,323.73
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,025.00	7.88	31,717.00
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3k	6,692.21	0.87	5,822.22
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**16,504.80**
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	8,970.00	1.84	16,504.80
05	**SEÑALIZACION**				**15,455.52**
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	10.00	315.24	3,152.40
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	26.00	389.22	10,119.72
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00	468.32	1,404.96
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,548.28**
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	**EMERGENCIA SANITARIA**				**29,709.37**
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	29,709.37	29,709.37
	COSTO DIRECTO				**467,084.01**
	GASTOS GENERALES 10%				**46,708.40**
	UTILIDAD 5%				**23,354.20**

	SUBTOTAL				**537,146.61**
	IMPUESTO (IGV 18%)				**96,686.39**
					========
	TOTAL PRESUPUESTO				**633,833.00**

SON : SEISCIENTOS TRENTITRES MIL OCHOCIENTOS TRENTITRES Y 00/100 NUEVOS SOLES

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

12.02 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Análisis de precios unitarios

000432

Presupuesto 0201002 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD"

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida **01.01** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS**

Rendimiento **glb/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **40,220.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb		1.0000	40,220.52	40,220.52
						40,220.52

Partida **01.02** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** MO. **1.2000** EQ. **1.2000** Costo unitario directo por : km **998.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						611.80
	Materiales					
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		40.0000	5.00	200.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						243.03
	Equipos					
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						143.26

Partida **02.01** **CAPA NIVELANTE E= 0.05 M**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **1,300.0000** EQ. **1,300.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0062	22.94	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0123	16.39	0.20
						0.34
	Materiales					
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	8.00	0.10
						0.10
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	1.0000	0.0062	180.00	1.12
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0062	240.00	1.49
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	1.0000	0.0062	250.00	1.55
						4.18

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR COMES DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201002 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD"

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M

000431

Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 32.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	22.94	0.18
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
						0.70
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	8.00	0.96
						25.96
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.70	0.04
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	1.0000	0.0080	250.00	2.00
						5.40

Partida 03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3k 7.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	16.39	0.52
						0.52
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0160	220.00	3.52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0320	120.00	3.84
						7.36

Partida 03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,250.0000 EQ. 1,250.0000 Costo unitario directo por : m3k 0.87

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0064	16.39	0.10
						0.10
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0064	120.00	0.77
						0.77

Partida 03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3k 7.88

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	16.39	0.52
						0.52
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0160	220.00	3.52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0320	120.00	3.84
						7.36

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GONZALEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201002 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD"

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

000430

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,250.0000 EQ. 1,250.0000 Costo unitario directo por : m3k 0.87

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0064	16.39	0.10
						0.10
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0064	120.00	0.77
						0.77

Partida 04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS

Rendimiento ml/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : ml 1.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22
						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.22	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0067	240.00	1.61
						1.62

Partida 05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS

Rendimiento und/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : und 315.24

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5714	18.15	10.37
0101010005	PEON	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
						66.56
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal		0.0303	6.50	0.20
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und		1.0000	225.00	225.00
						245.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	66.56	3.33
						3.33

Partida 05.02 SEÑALES PREVENTIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	18.15	3.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
						13.96
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.96	0.70
						0.70

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44914779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201002 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD"

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS

000429

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	18.15	3.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
						13.96
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.96	0.70
						0.70

Partida 05.04 SEÑALES INFORMATIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 468.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	18.15	3.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
						13.96
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
						453.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.96	0.70
						0.70

Partida 06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Rendimiento ha/DIA MO. 0.3000 EQ. 0.3000 Costo unitario directo por : ha 7,274.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
						874.13
	Equipos					
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
						6,400.01

Partida 07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 29,709.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE COVID - 19	glb		1.0000	29,709.37	29,709.37
						29,709.37

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 42944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

12.03 RELACIÓN DE INSUMOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201002	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD"
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO
Fecha	08/09/2020	
Lugar	131007	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA

000427

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	66.4734	22.94	1,524.90
0101010004	OFICIAL	hh	10.8887	18.15	197.63
0101010005	PEON	hh	1,314.7114	16.39	21,548.12
0101030000	TOPOGRAFO	hh	59.7989	26.21	1,567.33
					24,837.98
	MATERIALES				
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	40,220.52	40,220.52
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE COVID - 19	glb	1.0000	29,709.37	29,709.37
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	8,409.3750	20.00	168,187.50
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3	835.3313	8.00	6,682.65
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol	17.9402	13.20	236.81
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	358.8000	5.00	1,794.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	13.6511	33.25	453.90
0240080012	THINNER	gal	1.8815	6.50	12.23
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und	10.0000	225.00	2,250.00
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und	31.0000	185.00	5,735.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	26.0000	185.90	4,833.40
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	2.0000	185.90	371.80
02671100040009	SEÑAL REGLAMENTARIA SEÑAL INFORMATIVA	und	3.0000	265.00	795.00
					261,282.18
	EQUIPOS				
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	59.8158	1.90	113.65
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	59.8000	15.00	897.00
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	67.7733	180.00	12,199.19
0301170001	EXCAVADORA	hm	175.6400	220.00	38,640.80
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	181.2494	240.00	43,499.86
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	566.2453	120.00	67,949.44
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	67.7235	250.00	16,930.88
					180,230.82
				Total S/.	**466,350.98**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR COMAS DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

000426

12.04 GESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG. = 8.970 KM PROV. SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITO SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

UBICACIÓN :
DISTRITO : SANTIAGO DE CHUCO
PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO
REGIÓN : LA LIBERTAD
MODALIDAD : CONTRATA
TIPO : SUELO ESTABILIZADO

PLAZO EJECUCION : 04 MESES
FECHA : SETIEMBRE - 2020

		Monto Presupuestado
MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:	**S/.**	**467,084.01**

Resumen de Análisis de Costos

	DESCRIPCIÓN			MONTO
CD	**MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL**		**S/.**	**467,084.01**
GG	GASTOS GENERALES	**10.0000% ***		46,708.40
UTI	UTILIDAD	**5.00% ****		23,354.20
S_T	**SUB TOTAL**			**537,146.61**
IGV	I.G.V.	**18.00%**		96,686.39
T_P	**TOTAL PRESUPUESTADO**		**S/.**	**633,833.00**

Total	**S/.**	**633,833.00**

LUIS A. GONZALES NAVARRO
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSO.
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000425

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG. = 8.970 KM PROV. SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITO SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

UBICACIÓN :
DISTRITO : SANTIAGO DE CHUCO
PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO
REGIÓN : LA LIBERTAD
MODALIDAD : CONTRATA
TIPO : SUELO ESTABILIZADO

PLAZO EJECUCION 04 MESES
FECHA SETIEMBRE - 2020

MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE: **S/.** **467,084.01**

RESUMEN DE GASTOS GENERALES

PORCENTAJE: 100%

Item	Descripción	Und.	Cantidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I	**Gastos Generales Fijos**				
1	Análisis de Gastos Generales Fijos	Glb.	1.00	12,289.56	12,289.56
II	**Gastos Generales Variables**				
1	Análisis de Gastos Generales Variables	Glb.	1.00	34,418.84	34,418.84
				Total de Gastos Generales S/.	46,708.40

Relación de Costo Indirecto y Costo Directo			**10.000000%**
* Costo Directo	S/.	467,084.01	
* Costo Indirecto	S/.	46,708.40	
Relación Costo Indirecto/Costo Directo	**%**	**10.000000%**	

Utilidad			**5.00%**
* Costo Utilidad	S/.	23,354.20	
Relación de Utilidad/Costo Indirecto	**%**	**5.00**	

Ing. Manuel Rodriguez Mitma
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR COMETA DOMINGUEZ
DNI N° 44267179
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113988

000424

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG. = 8.970 KM PROV. SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITO SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

ANALISIS DE GASTOS GENERALES
GASTOS GENERALES FIJOS

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I.	**Elementos Provisionales**					
1.1	Cartel de Obra	Glb.	1.00	2.00	1500.00	3,000.00
II.	**Liquidación de Obra**					
2.1	Ingeniero Residente de Obra	mes.	1.00	4.00	2,000.00	8,000.00
2.3	Copias Varias	est.	1.00	1.00	100.00	100.00
2.4	Comunicaciones	est.	1.00	1.00	120.00	120.00
2.5	Servicios para oficina	est.	1.00	1.00	100.00	100.00
III	**Impuestos**					
1	Impuesto a las Transacciones Financieras I.T.F. (0.05% del total)	Glb.	1.00	0.050%	31,691.65	15.85
2	Sencico (0.20% del total, sin I.G.V.)	Glb.	1.00	0.20%	26,857.33	53.71
IV	**Gastos Diversos**					
1	Gastos de Licitacion	Glb.	1.00	100.00%	300.00	300.00
2	Gastos Legales	Glb.	1.00	100.00%	300.00	300.00
3	Gastos Firma de Contrato	Glb.	1.00	100.00%	300.00	300.00
					Total de Gastos Generales Fijos S/.	**12,289.56**

Luis Alberto Ortiz Arteaga
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

0004423

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG. = 8.970 KM PROV. SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITO SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

ANALISIS DE GASTOS GENERALES

GASTOS GENERALES VARIABLES

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I	**Mano de Obra Indirecta**					
A	**Área de Producción**					
1	Ing. Asistente de Obra	Mes	1.00	4.00	1,500.00	6,000.00
B	**Area Administrativa**					
2	Guardian	Mes	1.00	4.00	670.00	2,680.00
C	**Materiales, Servicios y Equipos de Oficinas**					
1	Computadoras e impresoras	Glb.	1.00	1.00	101.38	101.38
2	Materiales de Oficina	Mes	1.00	2.00	100.00	200.00
3	Copias en General	Mes	1.00	4.00	100.00	400.00
D	**Servicios de Movilidad**					
1	Camioneta 4x2 pick up doble cabina	Mes	1.00	4.00	2,500.00	10,000.00
F	**Implementos de Seguridad**					
1	Implementos de Seguridad	Glb	1.00	10.00	60.00	600.00
G	**Manejo Ambiental**					
1	**Programa de Supervisión y Vigilancia**					
1.1	Programa de Supervisión y Vigilancia	Glb	1.00	3.00	1,000.00	3,000.00
2	**Programa de Manejo de Residuos Sólidos**					
2.1	Almacenamiento(contenedores)	Glb	1.00	3.00	1,277.63	3,832.88
2.2	Transporte y Disposicion final de residuos peligrosos	Glb	1.00	4.00	900.00	3,600.00
3	**Programa de Contingencias**					
3.1	Programa de contingencias	Glb	1.00	1.00	1,526.44	1,526.44
H	**Gastos Financieros**					
1	Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato	Glb	1.00	1.00	11.88	11.88
2	Garantía del Adelanto en Efectivo	Mes	1.00	1.00	11.88	11.88
3	Garantía por Adelanto de Materiales	Mes	1.00	1.00	23.77	23.77
I	**Seguros**					
1	Seguros Contra todo Riesgo (CAR)	Glb	1.00	1.00	95.07	95.07
J	**Gastos Varios**					
1	Gastos Varios (0.05%C.D.)	Glb	1.00	0.005	467,084.01	2,335.42
					Total de Gastos Generales Variables S/.	**34,418.84**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44964779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG. = 8.970 KM PROV. SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITO SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES
GASTOS GENERALES VARIABLES

GASTOS FINANCIEROS

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

1 GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco :	1.50%		
		Período (Meses) :	3.00		
		Monto de la Carta Fianza			3,169.17
		Garantía Bancaria	20.00%		633.83
Monto Aplicable:	S/. 31,691.65			Costo Financiero :	11.88

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 40214779
REPRESENTANTE COMUN

2 GARANTIA DEL ADELANTO DIRECTO

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco :	1.50%		
		Período Neto :	3.00 Meses		
		Monto de la Carta Fianza			3,169.17
		Garantía Bancaria	20.00%		633.83
		Carta Fianza renovable cada :	3 Meses		
Monto Aplicable:	S/. 31,691.65			Costo Financiero :	11.88

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113396

3 GARANTIA DEL ADELANTO DE MATERIALES

Porc:	20.00%	Comisión del Banco :	1.50%		
		Período (Meses) :	3.00		
		Monto de la Carta Fianza			6,338.33
		Garantía Bancaria	20%		1,267.67
Monto Aplicable:	S/. 31,691.65			Costo Financiero :	23.77

SUB TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS S/. 47.53

0004121

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG. = 8.970 KM PROV. SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITO SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES
GASTOS GENERALES VARIABLES

METRADOS MITIGACIÓN AMBIENTAL						
Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**N° Veces**	**Ancho**	**Sub Total**	**Total**
Programa de Supervisión y Vigilancia	**Mes**					**4.00**
Plazo ejecución de la obra	Mes	4			4.00	
Programa de Manejo de Residuos Sólidos						
Almacenamiento(contenedores)	**Unid**					**2.00**
Contenedores	Unid	2	1		2.00	
Transporte y Disposicion final de residuos peligrosos	M3					**18.00**
Transporte y Disposicion final de residuos peligrosos	M3	3	6		18.00	
Programa de Contingencias	Glb					**1.00**
		1	1		1.00	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROGRAMA DE SUPERVISION Y VIGILANCIA

Rendimiento: **mes/DIA** 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por: mes **S/ 250.00**

Decripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra					
ESPECIALISTA AMBIENTAL Y SOCIAL	Und		1.0000	150.00	150.00
MATERIAL PARA CHARLAS Y CAPACITACIONES	Glb		1.0000	100.00	100.00
					250.00

ALMACENAMIENTO (Contenedores)

Rendimiento: **Und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por: Und **S/ 638.81**

Decripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra					
OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	17.55	70.20
PEON	hh	2.0000	16.0000	15.78	252.48
					322.68
Materiales					
CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	Und		5.0000	60.00	300.00
					300.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	322.68	16.13
					16.13

TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

Rendimiento: **m3/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por: m3 **S/ 50.00**

Decripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Subcontratos					
SC TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	m3		1.0000	50.00	50.00
					50.00

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

Rendimiento: **Glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por: glb **S/ 1,526.44**

Decripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Materiales					
EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS) 8KG	Und		2.0000	60.00	120.00
BOTIQUIN EQUIPADO PARA LA OBRA	Und		2.0000	60.00	120.00
CAMILLA METALICA TIPO CANASTA DE RESCATE	Und		1.0000	100.00	100.00
					340.00
Equipos					
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN DE RADIO	Und		4.0000	296.61	1186.44
					1186.44

RESUMEN MANEJO AMBIENTAL				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**P.U**	**COSTO**
Programa de Supervisión y Vigilancia	Mes	4.00	S/ 250.00	S/ 1,000.00
Almacenamiento (Contenedotes)	Und	2.00	S/ 638.81	S/ 1,277.63
Transporte y Disposición Final de Residuos Peligrosos	m3	18.00	S/ 50.00	S/ 900.00
Programa de Contingencia	glb	1.00	S/ 1,526.44	S/ 1,526.44
				S/ 4,704.07

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

12.05 COSTOS DE MANO DE OBRA MANTENIMIENTO PERIÓDICO

COSTO DE HORA HOMBRE EN CONSTRUCCION CIVIL

(VIGENTE DESDE : AGOSTO a SETIEMBRE DEL 2020)

ITEM	CONCEPTOS	CATEGORIA		
		OPERARIO	OFICIAL	PEON
1.00	REMUNERACION BASICA VIGENTE (RB) - Vig. 01-06-2018 al 31-05-2019	82.30	65.40	59.59
	Total de beneficios Leyes Sociales sobre la remuneracion básica.	78.92	62.94	56.37
	Operario 117.44%			
	Oficial 117.20 %			
	Peón 117.19%			
2.00	BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION (BUC)	21.50	16.11	14.40
	SEGURO DE VIDA ESSALUD-VIDA (S/. 5.00/MES)	0.17	0.17	0.17
3.00	BONIFICACION POR MOVILIDAD ACUMULADA	0.00	0.00	0.00
4.00	OVEROL (2 x S/. 90.00) /302	0.60	0.60	0.60
	COSTO DIA HOMBRE (DH) S/.	**183.49**	**145.22**	**131.13**
	COSTO HORA HOMBRE (HH) S/.	**22.94**	**18.15**	**16.39**

TOPÓGRAFO = **26.21**

LUIS A. GONZALES NAVARRO
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044778
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000418

12.06 COSTOS DE MATERIALES MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201002	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD"
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO
Fecha	08/09/2020	
Lugar	131007	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA

000416

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MATERIALES				
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	40,220.52	40,220.52
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE COVID - 19	glb	1.0000	29,709.37	29,709.37
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	8,409.3750	20.00	168,187.50
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3	835.3313	8.00	6,682.65
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol	17.9402	13.20	236.81
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	358.8000	5.00	1,794.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	13.6511	33.25	453.90
0240080012	THINNER	gal	1.8815	6.50	12.23
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und	10.0000	225.00	2,250.00
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und	31.0000	185.00	5,735.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	26.0000	185.90	4,833.40
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	2.0000	185.90	371.80
02671100040009	SEÑAL REGLAMENTARIA SEÑAL INFORMATIVA	und	3.0000	265.00	795.00
					261,282.18

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

12.07 COSTOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201002	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD"
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO
Fecha	08/09/2020	
Lugar	131007	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA

000414

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	EQUIPOS				
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	59.8158	1.90	113.65
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	59.8000	15.00	897.00
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	67.7733	180.00	12,199.19
0301170001	EXCAVADORA	hm	175.6400	220.00	38,640.80
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	181.2494	240.00	43,499.86
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	566.2453	120.00	67,949.44
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	67.7235	250.00	16,930.88
				Total S/.	**180,230.82**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

12.08 RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MENORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	16.4	METRO CUBICO HORA	29.4
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.6745	VIAJES DIA	17
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	250	RENDIMIENTO/DIA	250

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				9.4
TD= Tiempo descarga (min)				1.00
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				1.00
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	3.00
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	2.00
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				16.4

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	REGULAR	0.6745

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	0.26

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud menor a 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7125, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 40.00 m3/h.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44344179
REPRESENTANTE COMUN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MAYORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3) - 2 Volquetes 15 m3	30	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	5	METRO CUBICO HORA	193
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.6745	VIAJES DIA	42
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	1250	RENDIMIENTO/DIA	1250

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				7.89
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				0
TD= Tiempo descarga (min)				0.00
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				0.00
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	3.00
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	2.00
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				5

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.6745

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	0.26

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 40346779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

12.09 CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

1.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

000409

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 163.90

A.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Ton)	Cantidad	Nº DE VIAJES			
			Cama Baja 25 ton	Cama Baja 18 Ton.	Plataforma 19 Ton.	Semitrayler 35 Ton.
EXCAVADORA	20.83	1.00	1.00			
MOTONIVELADORA 140-150 HP	13.54	1.00		1.00		
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	9.00	1.00		1.00		
TOTAL VIAJES			1.00	2.00	0.00	0.00
Duración de viaje de ida (hm)			7.70	7.70	7.70	7.70
Factor retorno al Vacio			1.40	1.40	1.40	1.40
Costo Alquiler de Equipo			280.00	280.00	260.00	260.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,019.71	6,039.41	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,019.71	6,039.41	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			301.97	603.94	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			19,024.15			

Origen/Destino	Distancia Real (Km)	Velocidad (Km/h)	Tiempo de Ida (horas)
Trujillo- Shirán	32.10	30.00	1.07
Shirán - Dv. Otuzco	36.40	20.00	1.82
Dv. Otuzco - Dv. Shorey	51.30	20.00	2.57
Dv. Shorey - Santiago de Chuco	41.50	20.00	2.08
Santiago de Chuco - Obra	2.60	15.00	0.17
	163.90		**7.70**

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	5.00	163.90	30.00	3,824.33
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	163.90	30.00	1,201.93
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	2.00	163.90	30.00	2,403.87
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	163.90	40.00	1,434.13
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	3.00	163.90	60.00	1,229.25
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,093.51
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,093.51
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						1,009.35
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						**21,196.37**

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	19,024.15
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	21,196.37
TOTAL	**40,220.52**

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

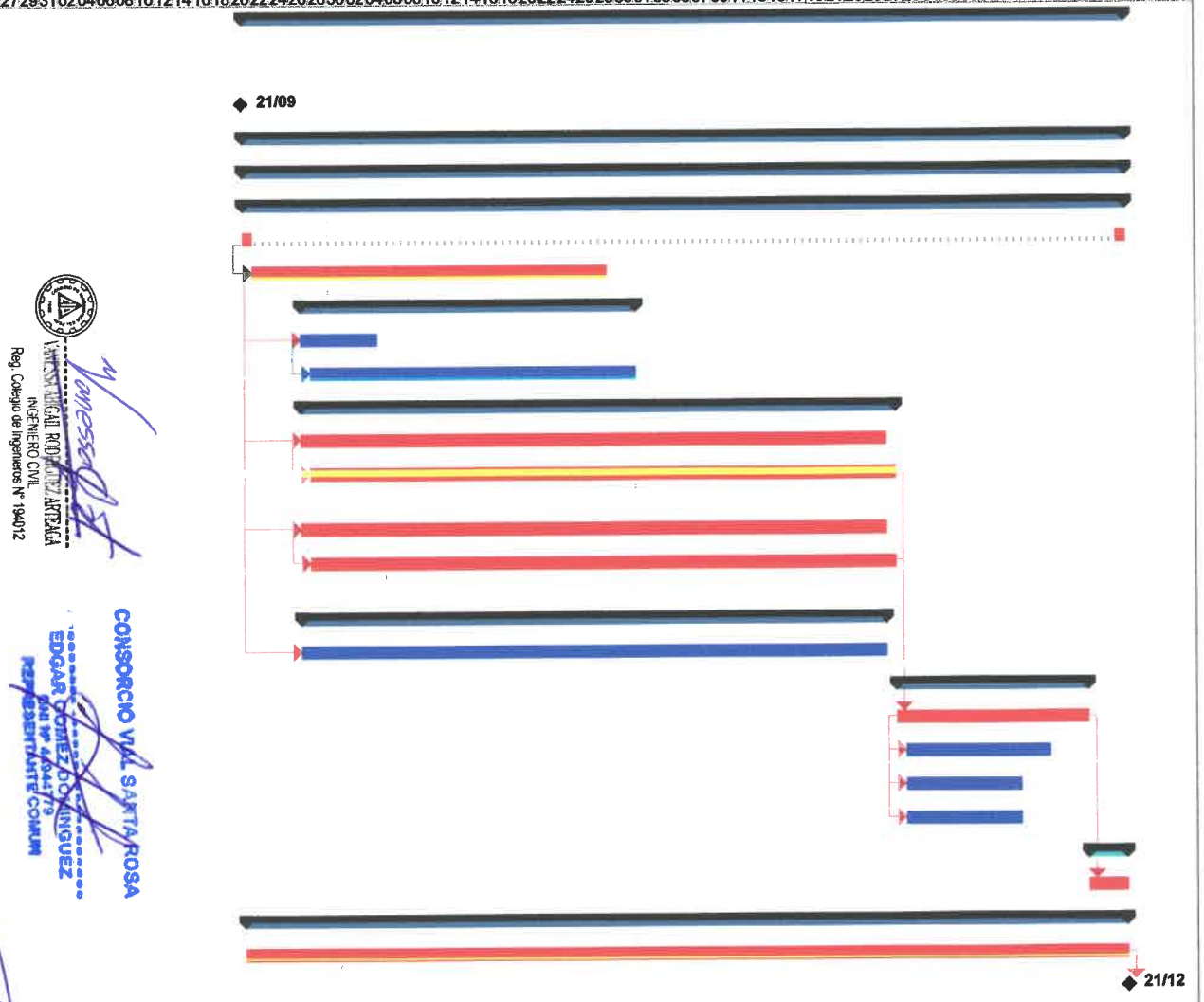
13.00 PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

000407

13.01. CRONOGRAMA GANTT-CPM MANTENIMIENTO PERIÓDICO

CRONOGRAMA - MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Id	Nombre de tarea
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES "TRAMO: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA" LONG= 8.970 km**
2	INICIO
3	**02 FASE II**
4	**02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO**
5	**02.01.01 OBRAS PRELIMINARES**
6	02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO
7	02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO
8	**02.01.02 PAVIMENTOS**
9	02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M
10	02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M
11	**02.01.03 TRANSPORTE**
12	02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM
13	02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
14	02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
15	02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM
16	**02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**
17	02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS
18	**02.01.05 SEÑALIZACION**
19	02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS
20	02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS
21	02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS
22	02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS
23	**02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL**
24	02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS DEGRADAS
25	**02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA**
26	02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19
27	FIN



VANESSA MIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

LUIS A. Gonzales Olivarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Proyecto: 13.1 CRONOGRAMA - MP -
Fecha: mié 30/09/20

Tarea	Tarea resumida	Tarea inactiva	Resumen manual
División	Tarea crítica resumida	Hito inactivo	solo el comienzo
Hito	Hito resumido	Resumen inactivo	solo fin
Resumen	Progreso resumido	Tarea manual	Fecha límite
Resumen del proyecto	Tareas externas	solo duración	Tarea crítica
Agrupar por síntesis	Hito externo	Informe de resumen manual	Progreso

13.02 CRONOGRAMA VALORIZADO MANTENIMIENTO PERIÓDICO

CRONOGRAMA VALORIZADO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA - LONG. = 8.970 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTA CRUZ DE CHUCA

Elab. Por CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

Fecha 08/09/2020

COSTO DIRECTO 467,084.01

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04
01	**OBRAS PRELIMINARES**				**49,173.39**	**2,458.67**	**17,210.69**	**17,210.69**	**12,293.35**
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52	2,011.03	14,077.18	14,077.18	10,055.13
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	8.97	998.09	8,952.87	447.64	3,133.50	3,133.50	2,238.22
02	**PAVIMENTOS**				**226,044.00**	**11,302.20**	**79,115.40**	**79,115.40**	**56,511.00**
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,242.50	4.62	10,360.35	518.02	3,626.12	3,626.12	2,590.09
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,727.50	32.06	215,683.65	10,784.18	75,489.28	75,489.28	53,920.91
03	**TRANSPORTE**				**115,648.65**	**5,782.43**	**40,477.03**	**40,477.03**	**28,912.16**
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,952.50	7.88	54,785.70	2,739.29	19,175.00	19,175.00	13,696.43
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	26,808.88	0.87	23,323.73	1,166.19	8,163.31	8,163.31	5,830.93
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,025.00	7.88	31,717.00	1,585.85	11,100.95	11,100.95	7,929.25
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	6,692.21	0.87	5,822.22	291.11	2,037.78	2,037.78	1,455.56
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**16,504.80**	**825.24**	**5,776.68**	**5,776.68**	**4,126.20**
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	8,970.00	1.84	16,504.80	825.24	5,776.68	5,776.68	4,126.20
05	**SEÑALIZACION**				**15,455.52**	-	-	-	**15,455.52**
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	10.00	315.24	3,152.40				3,152.40
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	26.00	389.22	10,119.72				10,119.72
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44				778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	3.00	468.32	1,404.96				1,404.96
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,548.28**	-	-	-	**14,548.28**
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28				14,548.28
07	**EMERGENCIA SANITARIA**				**29,709.37**	**1,485.47**	**10,398.28**	**10,398.28**	**7,427.34**
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	29,709.37	29,709.37	1,485.47	10,398.28	10,398.28	7,427.34
	COSTO DIRECTO				S/ 467,084.01	S/ 21,854.01	S/ 152,978.07	S/ 152,978.07	S/ 139,273.85
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/ 46,708.40	S/ 2,185.40	S/ 15,297.81	S/ 15,297.81	S/ 13,927.39
	UTILIDAD (5%)				S/ 23,354.20	S/ 1,092.70	S/ 7,648.90	S/ 7,648.90	S/ 6,963.69
	SUB TOTAL				S/ 537,146.61	S/ 25,132.11	S/ 175,924.78	S/ 175,924.78	S/ 160,164.93
	IGV (18%)				S/ 96,686.39	S/ 4,523.78	S/ 31,666.46	S/ 31,666.46	S/ 28,829.69
	COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL				S/ 633,833.00	S/ 29,655.89	S/ 207,591.25	S/ 207,591.25	S/ 188,994.62

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

LUIS A. VARGAS VALDIVIA
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL

PROGRAMADO MENSUAL	4.68%	32.75%	32.75%	29.82%
ACUMULADO	4.68%	37.43%	70.18%	**100.00%**

13.03 ANEXOS: COTIZACIONES MANTENIMIENTO PERIÓDICO.

GRUPO INDUSTRIAL METAL PARK

Una nueva idea en la industria del Metal

000402

PROFORMA

Santiago de Chuco, 19 de setiembre del 2020

SEÑORES

Municipalidad provincial de Santiago de Chuco.

PRESENTE:

Por medio del presente me es grato saludarles muy cordialmente y a la vez hacerles llegar mi pro forma de costos, para la fabricación de señales de tránsito verticales de carreteras, y que a continuación se detalla

DESCRIPCIÓN	Costo Unitario
Señalización de tránsito vertical **informativa** para carretera, con parantes de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bridas de fijación , letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal de vinil reflectivo	490.00
Señalización de tránsito vertical **preventiva** para carretera, con parante de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bridas de fijación, letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal con vinil reflectivo	260.00
Señalización de tránsito vertical **reguladora** para carretera, con parante de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bridas de fijación, letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal con vinil reflectivo	260.00

Es cuanto tengo que alcanzar esperando una pronta respuesta.

ATENTAMENTE

GRUPO INDUSTRIAL "METAL PARK"
Walter E. Castañeda Zelaya
GERENTE

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Mariscal Castilla N° 949 - Santiago de Chuco
RPM #949467534
gimetalpark@gmail.com grupoindustrialmetalpark

14.00 TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

14.01 TIPOLOGÍA DE CAMINOS: RESULTADOS

CALCULO DE LA TIPOLOGIA

TRAMO : Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba **DISTRITO:** SANTA CRUZ DE CHUCA

LONG.: 8.97 KM **PROV.:** SANTIAGO DE CHUCO **DPTO.:** LA LIBERTAD

Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba

KILOMETRAJE	LONG	FACTORES																TIPOLOGIA		NIVEL DE SERVICIO	RESULTADO FINAL	
		RELIEVE 35%					DRENAJE 40%						CALZADA 10%		VEGETACION 15%			VALOR	TIPO		PROGRESIVA	TIPOLOGIA
		PEND. LONG. 33%		Est. Talud 67%	Cálculo fórmula	FRE	Obras de Drenaje 33%		PRECIPITACION 67%		Cálculo fórmula	FDR	ANCHO 100%	FCA	Ha/Km	FVE						
	KM	%	IPL	IET			# O.D.	IOD	(mm-año	IPLU			(m)									
0 - 1	1	5.64	2	1.00	1.33	1.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.20	1	0.10	1		1.40	I	B	0+000 AL 1+000	IB
1 - 2	1	6.72	3	1.00	1.66	2.00	3	2	1192	2	2.0	2	4.00	1	0.10	1		1.75	II	B	1+000 AL 2+000	IIB
2 - 3	1	7.61	3	1.00	1.66	2.00	6	3	1192	2	2.3	2	3.80	1	0.10	1		1.75	II	B	2+000 AL 3+000	IIB
3 - 4	1	8.84	3	1.00	1.66	2.00	8	3	1192	2	2.3	2	4.10	1	0.10	1		1.75	II	B	3+000 AL 4+000	IIB
4 - 5	1	9.39	3	1.00	1.66	2.00	1	1	1192	2	1.7	2	3.80	1	0.10	1		1.75	II	B	4+000 AL 5+000	IIB
5 - 5.465	0.465	9.10	3	1.00	1.66	2.00	0	1	1192	2	1.7	2	4.20	1	0.10	1		1.75	II	B	5+000 AL 6+000	IIB
0 - 1	1	7.01	3	1.00	1.66	2.00	1	1	1192	2	1.7	2	3.80	1	0.10	1		1.75	II	B	6+000 AL 7+000	IIB
1 - 2	1	5.68	2	1.00	1.33	1.00	3	2	1192	2	2.0	2	4.00	1	0.10	1		1.40	I	B	7+000 AL 8+000	IB
2 - 3	1	8.78	3	1.00	1.66	2.00	4	2	1192	2	2.0	2	4.00	1	0.10	1		1.75	II	B	8+000 AL 9+000	IIB
3 - 3.505	0.505	8.78	3	1.00	1.66	2.00	0	1	1192	2	1.7	2	4.00	1	0.10	1		1.75	II	B	9+000 AL 10+000	IIB
TOTAL	8.97	KM																				

RESUMEN

TIPO	LONG.(KM)
IB	2.000
IA	0.00
IIB	6.97
IIA	0.00
IIIB	0.00
IIIA	0.00
TOTAL	8.970

Luis A. Gonzales Novoa
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR J. PEREZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ADIGAIL RODRIGUEZ ANTICONA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000399

CALCULO DE LA TIPOLOGIA

TRAMO : Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba **DISTRITO:**

LONG.: 8.97 KM **PROV.:** SANTIAGO DE CHUCO **DPTO.:** LA LIBERTAD

Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba

KILOMETRAJE	LONG	FACTORES																	
		RELIEVE						DRENAJE							CALZADA		VEGETACION	
		35%						40%							10%		15%	
		PEND. LONG.		Est. Talud	Cálculo fórmula	FRE		Obras de Drenaje		PRECIPITACION	Cálculo fórmula	FDR			ANCHO	FCA	Ha/Km	FVE
		33%		67%				33%		67%					100%			
	KM	%	IPL	IET				# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU				(m)			

CRITERIOS (IPL)

NDIENTE PONDERADA

IPL	Pendiente Ponderada
1	=< 3%
2	> 3% =< 6%
3	> 6%

CRITERIOS (IET)

FACTOR DE ESTABILIDAD DE TALUDES

Alt. / Mat.	<=3 m	3 m a 7m	> 7 m
M.S.	1	3	3
R.S	1	2	3
R.F	1	1	1

DETERMINACION DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

EXPRESION	VALOR	FRE
0.33 x IPL + 0.67 x IET	<= 1.5	1
	> 1.5 <= 2.5	2
	> 2.5	3

CRITERIOS (IOD)

ACTO N° OBRAS DE ARTE

IOD	# de Ob. de Arte
1	Hasta 2
2	Entre 2 y 4
3	Mayor de 4

CRITERIOS (IPLU)

FACTOR DE PRECIPITACION PLUVIAL

IPLU	Precipitación
1	Hasta 600mm
2	Hasta 1,200 mm
3	Mayor de 1,200 mm

DETERMINACION DEL FACTOR DE DRENAJE (FDR)

EXPRESION	VALOR	FDR
0.33 x IOD + 0.67 x IPLU	<= 1.5	1
	> 1.5 <= 2.5	2
	> 2.5	3

FACTOR DE CALZADA

FCA	Ancho de Calzada
1	<= 4.5 m.
2	> 4.5.m.

DETERMINACION DEL FACTOR DE VEGETACION (FVE)

FVE	Area de Roce Ha/Km	Caracterización
1	<= 0.60	Escasa o nula
2	> 0.60 < 1.80	Moderada
3	>=1.8	Abundante

LUIS A. GONZALES NAVARRO
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44948779
REPRESENTANTE COMUN

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000398

CALCULO DE LA TIPOLOGIA

TRAMO : Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba **DISTRITO:**

LONG.: 8.97 KM **PROV.:** SANTIAGO DE CHUCO **DPTO.:** LA LIBERTAD

Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba

KILOMETRAJE	LONG	FACTORES																	
		RELIEVE					DRENAJE							CALZADA		VEGETACION	
		35%					40%							10%		15%	
		PEND. LONG.		Est. Talud	Cálculo fórmula	FRE	Obras de Drenaje		PRECIPITACION		Cálculo fórmula	FDR	ANCHO	FCA	Ha/Km	FVE
		33%		67%			33%		67%				100%			
	KM	%	IPL	IET			# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU			(m)			

RESUMEN	
TIPO	LONG.(KM)
IB	2.000
IA	0.000
IIB	6.970
IIA	0.000
IIIB	0.000
IIIA	0.000
TOTAL	8.970

DETERMINACION DE LOS TIPOS DE CAMINO EN EL TRAMO

FORMULA	VALOR	TIPO
0.35 x FRE + 0.40 x FDR + 0.10 x FCA + 0.15 x FVE	=< 1.5	I
	> 1.5 =< 2	II
	> 2	III

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ SANTAELLA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000397

14.02 COMPONENTES DEL FACTOR RELIEVE (FRE)

COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

Tramo: Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba
Long.: 8.97 KM

KM: Del 0 al 1

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
0+000.	0+100.	100.00	4.42	442.200
0+100.	0+200.	100.00	7.07	707.300
0+200.	0+300.	100.00	5.86	586.300
0+300.	0+400.	100.00	4.93	492.800
0+400.	0+500.	100.00	7.59	759.000
0+500.	0+600.	100.00	5.02	501.600
0+600.	0+700.	100.00	5.75	575.300
0+700.	0+800.	100.00	4.30	430.100
0+800.	0+900.	100.00	5.14	513.700
0+900.	1+000.	100.00	6.36	635.800
		1,000.00		5,644.100

Pend. = 5,644.100 / 1,000.00 = **5.64** %

KM: Del 1 al 2

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
1+000.	1+100.	100.00	8.70	870.100
1+100.	1+200.	100.00	4.71	470.800
1+200.	1+300.	100.00	7.89	788.700
1+300.	1+400.	100.00	8.36	836.000
1+400.	1+500.	100.00	3.50	349.800
1+500.	1+600.	100.00	10.22	1,021.900
1+600.	1+700.	100.00	6.50	650.100
1+700.	1+800.	100.00	6.39	639.100
1+800.	1+900.	100.00	8.14	814.000
1+900.	2+000.	100.00	2.79	279.400
		1,000.00		6,719.900

Pend. = 6,719.900 / 1,000.00 = **6.72** %

KM: Del 2 al 3

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
2+000.	2+100.	100.00	5.74	574.200
2+100.	2+200.	100.00	4.40	440.000
2+200.	2+300.	100.00	4.31	431.200
2+300.	2+400.	100.00	7.41	741.400
2+400.	2+500.	100.00	8.70	870.100
2+500.	2+600.	100.00	8.77	876.700
2+600.	2+700.	100.00	10.03	1,003.200
2+700.	2+800.	100.00	9.58	958.100
2+800.	2+900.	100.00	9.47	947.100
2+900.	3+000.	100.00	7.67	766.700
		1,000.00		7,608.700

Pend. = 7,608.700 / 1,000.00 = **7.61** %

CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

KM: Del 0 al 1

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
0+000.	0+250.	2.00	RS	1
0+250.	0+500.	3.00	RS	1
0+500.	0+750.	3.50	RF	1
0+750.	1+000.	3.00	RS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

KM: Del 1 al 2

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
1+000.	1+250.	2.00	RS	1
1+250.	1+500.	2.00	RS	1
1+500.	1+750.	2.00	RS	1
1+750.	2+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

KM: Del 2 al 3

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
2+000.	2+250.	2.00	RS	1
2+250.	2+500.	2.00	RS	1
2+500.	2+750.	2.00	RS	1
2+750.	3+000.	3.00	RS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 24944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

Tramo: Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba
Long.: 8.97 KM

KM: Del 3 al 4

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
3+000.	3+100.	100.00	8.82	882.200
3+100.	3+200.	100.00	10.11	1,010.900
3+200.	3+300.	100.00	8.82	882.200
3+300.	3+400.	100.00	10.96	1,095.600
3+400.	3+500.	100.00	7.25	724.900
3+500.	3+600.	100.00	8.72	872.300
3+600.	3+700.	100.00	6.25	624.800
3+700.	3+800.	100.00	10.68	1,068.100
3+800.	3+900.	100.00	8.00	799.700
3+900.	4+000.	100.00	8.80	880.000
		1,000.00		8,840.700

Pend. = 8,840.700 / 1,000.00 = **8.84** %

KM: Del 4 al 5

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
4+000.	4+100.	100.00	6.96	696.300
4+100.	4+200.	100.00	11.32	1,131.900
4+200.	4+300.	100.00	10.43	1,042.800
4+300.	4+400.	100.00	9.82	982.300
4+400.	4+500.	100.00	9.47	947.100
4+500.	4+600.	100.00	6.92	691.900
4+600.	4+700.	100.00	10.76	1,075.800
4+700.	4+800.	100.00	9.81	981.200
4+800.	4+900.	100.00	8.81	881.100
4+900.	5+000.	100.00	9.57	957.000
		1,000.00		9,387.400

Pend. = 9,387.400 / 1,000.00 = **9.39** %

KM: Del 5 al 6

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
5+000.	5+100.	100.00	5.82	581.900
5+100.	5+200.	100.00	9.25	925.100
5+200.	5+300.	100.00	13.42	1,342.000
5+300.	5+400.	100.00	10.20	1,019.700
5+400.	5+465.	65.00	11.62	755.040
5+465.	0+100.	-5365.00	9.16	-49,159.495
0+100.	0+200.	100.00	9.66	965.800
0+200.	0+300.	100.00	8.25	825.000
0+300.	0+400.	100.00	9.71	971.300
0+400.	0+500.	100.00	8.46	845.900
		-4,500.00		-40,927.755

Pend. = -40,927.755 / -4,500.00 = **9.1** %

CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

KM: Del 3 al 4

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
3+000.	3+250.	4.00	RF	1
3+250.	3+500.	3.00	RS	1
3+500.	3+750.	2.00	RS	1
3+750.	4+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

KM: Del 4 al 5

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
4+000.	4+250.	3.00	RF	1
4+250.	4+500.	3.00	RS	1
4+500.	4+750.	2.00	RS	1
4+750.	5+000.	4.00	RF	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

KM: Del 5 al 6

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
5+000.	5+250.	2.00	RS	1
5+250.	5+465.	2.00	RS	1
5+465.	0+250.	2.00	RS	1
0+250.	0+500.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

Tramo: Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba
Long.: 8.97 KM

KM: Del 6 al 7

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
0+500.	0+600.	100.00	11.21	1,120.900
0+600.	0+700.	100.00	5.84	584.100
0+700.	0+800.	100.00	7.59	759.000
0+800.	0+900.	100.00	6.18	618.200
0+900.	1+000.	100.00	8.81	881.100
1+000.	1+100.	100.00	7.08	708.400
1+100.	1+200.	100.00	4.31	431.200
1+200.	1+300.	100.00	5.81	580.800
1+300.	1+400.	100.00	4.71	470.800
1+400.	1+500.	100.00	8.59	859.100
		1,000.00		7,013.600

Pend. = 7,013.600 / 1,000.00 = **7.01** %

KM: Del 7 al 8

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
1+500.	1+600.	100.00	4.57	456.500
1+600.	1+700.	100.00	6.22	621.500
1+700.	1+800.	100.00	8.25	825.000
1+800.	1+900.	100.00	3.49	348.700
1+900.	2+000.	100.00	5.20	520.300
2+000.	2+100.	100.00	6.51	651.200
2+100.	2+200.	100.00	7.60	760.100
2+200.	2+300.	100.00	3.49	348.700
2+300.	2+400.	100.00	7.54	753.500
2+400.	2+500.	100.00	3.93	392.700
		1,000.00		5,678.200

Pend. = 5,678.200 / 1,000.00 = **5.68** %

KM: Del 8 al 8.97

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
2+500.	2+600.	100.00	5.10	510.400
2+600.	2+700.	100.00	8.73	873.400
2+700.	2+800.	100.00	5.43	543.400
2+800.	2+900.	100.00	5.72	572.000
2+900.	3+000.	100.00	4.82	481.800
3+000.	3+100.	100.00	12.12	1,212.200
3+100.	3+200.	100.00	12.82	1,281.500
3+200.	3+300.	100.00	10.88	1,087.900
3+300.	3+400.	100.00	11.83	1,182.500
3+400.	3+505.	105.00	10.26	1,077.615
		1,005.00		8,822.715

Pend. = 8,822.715 / 1,005.00 = **8.78** %

CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

KM: Del 6 al 7

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
0+500.	0+750.	3.00	RS	1
0+750.	1+000.	2.00	RS	1
1+000.	1+250.	2.50	RS	1
1+250.	1+500.	3.00	RS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

KM: Del 7 al 8

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
1+500.	1+750.	2.00	RS	1
1+750.	2+000.	2.00	RS	1
2+000.	2+250.	2.00	RS	1
2+250.	2+500.	4.00	RF	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

KM: Del 8 al 8.97

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
2+500.	2+750.	2.00	RS	1
2+750.	3+000.	2.00	RS	1
3+000.	3+250.	3.00	RS	1
3+250.	3+505.	4.00	RF	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.03 COMPONENTES DEL FACTOR DRENAJE (FDR)

INDICE DE OBRAS DE DRENAJE (IOD)

Tramo: Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba
Long.: 8.97 KM

KM	TIPO DE OBRA DE DRENAJE						IOD
	Badén	Alcant.	Ptes	Pontones	Tajeas	Total	
0 - 1	-	1	-	-	-	1	1
1 - 2	-	2	1	-	-	3	2
2 - 3	-	5	1	-	-	6	3
3 - 4	-	7	1	-	-	8	3
4 - 5	-	1	-	-	-	1	1
5 - 5.465	-	-	-	-	-	0	1
0 - 1	-	1	-	-	-	1	1
1 - 2	-	3	-	-	-	3	2
2 - 3	-	4	-	-	-	4	2
3 - 3.505	-	-	-	-	-	0	1
TOTAL	0	24	3	0	0	27	

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

INDICE DE PRECIPITACION ANUAL (IPLU)

Long.: 8.97 KM

KM	Precipit (mm/año)	IPLU
0 - 1	1,192.00	2
1 - 2	1,192.00	2
2 - 3	1,192.00	2
3 - 4	1,192.00	2
4 - 5	1,192.00	2
5 - 5.465	1,192.00	2
0 - 1	1,192.00	2
1 - 2	1,192.00	2
2 - 3	1,192.00	2
3 - 3.505	1,192.00	2

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000391

14.04 COMPONENTES DEL FACTOR CALZADA (FCA)

FACTOR DE CALZADA (FCA)

Tramo: Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba
Long.: 8.970 KM

KM	ANCHO PROMEDIO (m)	FCA
0 - 1	4.200	1
1 - 2	4.000	1
2 - 3	3.800	1
3 - 4	4.100	1
4 - 5	3.800	1
5 - 5.465	4.200	1
0 - 1	3.800	1
1 - 2	4.000	1
2 - 3	4.000	1
3 - 3.505	4.000	1
	3.990	

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

14.05 COMPONENTES DEL FACTOR VEGETACIÓN (FVE)

CALCULO DEL FACTOR DE VEGETACION (FVE)

Tramo: Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba

Long.: 8.970 KM

KM	Area de Roce (Ha/Km)	FVE
0 - 1	0.10	1
1 - 2	0.10	1
2 - 3	0.10	1
3 - 4	0.10	1
4 - 5	0.10	1
5 - 5.465	0.10	1
0 - 1	0.10	1
1 - 2	0.10	1
2 - 3	0.10	1
3 - 3.505	0.10	1

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 46944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

14.06 ACTUALIZACIÓN DE INSUMOS

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de Trabajo

Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
MR-102	Bacheo	m2	110.00	360.00	121.17	420.00	300.00	520.00
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	1.00	2.00	3.00	3.00
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	3.00	9.00	15.00	15.00
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	400.00	500.00	500.00	1400.00	1800.00	2400.00
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	1.00	3.00	6.00	6.00
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	9.60	0.00	40.00	50.00	80.00
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	5.00	0.00	10.00	20.00	25.00
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
MR-301	Roce y Limpieza	m2	200.00	1500.00	200.00	6000.00	9000.00	12600.00
MR-401	Conservación de Señales	und	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	0.00	200.00	250.00	250.00
MR-601	Vigilancia y Control	km	8.00	48.00	8.00	48.00	24.00	48.00
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.50	0.15	0.50	0.15	0.15	0.15
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla # Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	40.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml/día	480.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de material	m2/día	3000.00	4

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Jornal

Descripción	Diario	Horario
Trabajadores	131.12	16.390
Jefe de Cuadrilla	183.52	22.940
Maestro	145.20	18.150

Tipo de Cambio

Descripción	Tipo de Cambio
Dólar	3.55
Dólar	3.55
Dólar	3.55

Herramientas

Herramientas	5.00%

Costo de Materiales

Costo de Materiales	Und	Peso	Und	Costo
Pintura Esmalte	Gln	6.00	Kg/Gln	36.00
Thiner	Gln	4.75	Kg/Gln	18.00
Madera Tornillo	P2	1.18	Kg/P2	7.00
Acero Corrugado	Kg	1.00	Kg	6.50
Alambre Negro #8	Kg	1.00	Kg	5.50
Clavos 3"	Kg	1.00	Kg	5.50
Pernos 5/8" x 14"	Und	0.20	Kg/Und	8.00

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
OSCAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44964779
REPRESENTANTE COMUN

Costo de Equipo de Transporte

Costo de Equipo	Potencia	Und	Capacidad	Und	Peso	Und	Costo Horario
Volquete 4x2	210-280	HP	15	m3	19000	Kg	120.00
Compactadora vibratoria tipo plancha 7 hp	5.5	HP	-	-	125	Kg	21.00
Cisterna (3,000 Galones)	245cv-2200rpm	HP	15	m3	17100	Kg	250.00
Motoniveladora	142	HP	-	-	14070	Kg	240.00
Rodillo liso vibratorio	110	HP	-	-	8144	Kg	180.00
Camara Gopro Hero 7	-	-	-	-	-	-	12.00

Asesoría Contable

Descripción	Und	Haber
Contador	Mes	1200.00

Jefe de Mantenimiento

JEFE DE MANTENIMIENTO		UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Técnico		Mes	12	2500	30000	30000

Gestión Administrativa

Descripción	# Viaj x Mes	Pasajes	Viáticos
1 Trabajador	2.00	50.00	100.00

Alquiler de Oficina

Descripción	Und	Alquiler
Oficina 80 m2	Mes	300.00

Útiles de Oficina y Otros

Descripción	Und	Alquiler
Papel, rollos fotográficos	Mes	200.00
Digitalización de Informes Mensuales	Mes	200.00
Uniformes y botas	Und	150.00

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.07 ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Código **MR-101** **Limpieza de Calzada**
Unidad km
Rend. 0.60 km/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						686.19
Trabajadores	3.0	HH	40.0000	16.39	655.60	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	1.3333	22.94	30.59	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						34.31
Herramientas		%	0.0500	686.19	34.31	
			COSTO TOTAL		S/.	720.50

Código **MR-102** **Bacheo** **Camino Tipo I**
Unidad m2
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						8.08
Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo I- d = 10.00 km		M3	0.1500	37.77	5.67	
Transporte de Agua d = 0.50 km		M3	0.0150	160.86	2.41	
MANO DE OBRA:						14.03
Trabajadores	4.0	HH	0.8000	16.39	13.11	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	0.0400	22.94	0.92	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						4.90
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0	HM	0.2000	21.00	4.20	
Herramientas		%	0.0500	14.03	0.70	
			COSTO TOTAL		S/.	27.01

Código **MR-102** **Bacheo** **Camino Tipo II**
Unidad m2
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						9.18
Transporte de Material de Cantera-Camino Tipo II- d = 10.00 km		M3	0.1500	45.13	6.77	
Transporte de Agua d = 0.50 km		M3	0.0150	160.86	2.41	
MANO DE OBRA:						14.03
Trabajadores	4.0	HH	0.8000	16.39	13.11	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	0.0400	22.94	0.92	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						4.90
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0	HM	0.2000	21.00	4.20	
Herramientas		%	0.0500	14.03	0.70	
			COSTO TOTAL		S/.	28.11

Código **MR-102** **Bacheo** **Camino Tipo III**
Unidad m2
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						11.44
Transporte de Material de Cantera-Camino Tipo III- d = 10.00 km		M3	0.1500	60.20	9.03	
Transporte de Agua d = 0.50 km		M3	0.0150	160.86	2.41	
MANO DE OBRA:						14.03
Trabajadores	4.0	HH	0.8000	16.39	13.11	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	0.0400	22.94	0.92	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						4.90
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0	HM	0.2000	21.00	4.20	
Herramientas		%	0.0500	14.03	0.70	
			COSTO TOTAL		S/.	30.37

Código **MR-103** **Desquinche**
Unidad m3
Rend. 10.00 m3/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						54.29
Trabajadores	4.0	HH	3.2000	16.39	52.45	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0800	22.94	1.84	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						2.71
Herramientas		%	0.0500	54.29	2.71	
			COSTO TOTAL		S/.	57.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Código **MR-104** **Remoción de Derrumbes**
Unidad m3
Rend. 9.00 m3/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						45.75
Trabajadores	3.0	HH	2.6667	16.39	43.71	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0889	22.94	2.04	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						2.29
Herramientas		%	0.0500	45.75	2.29	
			COSTO TOTAL		S/.	48.04

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
OSCAR GOMEZ DOMINGUEZ
CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Código **MR-201** **Limpieza de Cunetas**
Unidad ml
Rend. 480.00 ml/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.13
Trabajadores	4.0	HH	0.0667	16.39	1.09	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0017	22.94	0.04	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.06
Herramientas		%	0.0500	1.13	0.06	
			COSTO TOTAL		S/.	1.19

Código **MR-202** **Limpieza de Alcantarilla**
Unidad und
Rend. 2.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						205.86
Trabajadores	3.0	HH	12.0000	16.39	196.68	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.4000	22.94	9.18	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						10.29
Herramientas		%	0.0500	205.86	10.29	
			COSTO TOTAL		S/.	216.15

Código **MR-203** **Limpieza de Badén**
Unidad m2
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						13.57
Trabajadores	4.0	HH	0.8000	16.39	13.11	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0200	22.94	0.46	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.68
Herramientas		%	0.0500	13.57	0.68	
			COSTO TOTAL		S/.	14.25

Código **MR-204** **Limpieza de Zanjas de Coronación**
Unidad ml
Rend. 480.00 ml/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.13
Trabajadores	4.0	HH	0.0667	16.39	1.09	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0017	22.94	0.04	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.06
Herramientas		%	0.0500	1.13	0.06	
			COSTO TOTAL		S/.	1.19

Código **MR-205** **Limpieza de Pontones**
Unidad und
Rend. 2.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						271.42
Trabajadores	4.0	HH	16.0000	16.39	262.24	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.4000	22.94	9.18	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						13.57
Herramientas		%	0.0500	271.42	13.57	
			COSTO TOTAL		S/.	284.99

Código **MR-206** **Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua**
Unidad ml
Rend. 60.00 ml/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						6.87
Trabajadores	3.0	HH	0.4000	16.39	6.56	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0133	22.94	0.31	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.34
Herramientas		%	0.0500	6.87	0.34	
			COSTO TOTAL		S/.	7.21

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 42944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Código **MR-301** **Roce y Limpieza**
Unidad m2
Rend. 1200.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.35
Trabajadores	3.0	HH	0.0200	16.39	0.33	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0007	22.94	0.02	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.02
Herramientas		%	0.0500	0.35	0.02	
			COSTO TOTAL		S/.	0.37

Código **MR-401** **Conservación de Señales**
Unidad und
Rend. 10.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						1.58
Pintura Esmalte		Gln	0.0250	56.00	1.40	
Thiner		Gln	0.0100	18.00	0.18	
MANO DE OBRA:						28.06
Trabajadores	2.0	HH	1.6000	16.39	26.22	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0800	22.94	1.84	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						1.40
Herramientas		%	0.0500	28.06	1.40	
			COSTO TOTAL		S/.	31.04

Código **MR-501** **Reforestación**
Unidad und
Rend. 600.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.34
Trabajadores	6.0	HH	0.0800	16.39	1.31	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0013	22.94	0.03	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.07
Herramientas		%	0.0500	1.34	0.07	
			COSTO TOTAL		S/.	1.41

Código **MR-601** **Vigilancia y Control**
Unidad km
Rend. 25.00 km/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						5.24
Trabajadores	1.0	HH	0.3200	16.39	5.24	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						4.10
Camara GoPro Hero 7	1.0	HM	0.3200	12.00	3.84	
Herramientas		%	0.0500	5.24	0.26	
			COSTO TOTAL		S/.	9.34

Código **MR-701** **Reparación de Muros Secos**
Unidad m3
Rend. 6.00 m3/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						112.33
Trabajadores	5.0	HH	6.6667	16.39	109.27	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.1333	22.94	3.06	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						5.62
Herramientas		%	0.0500	112.33	5.62	
			COSTO TOTAL		S/.	117.95

Código **MR-702** **Reparación de Pontones**
Unidad und/día
Rend. 1.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						404.17
Madera Tornillo		Kg/P2	50.0000	7.00	350.00	
Acero Corrugado		Kg	1.6800	6.50	10.92	
Alambre Negro #8		Kg	2.0000	5.50	11.00	
Clavos 3"		Kg	1.5000	5.50	8.25	
Pernos 5/8" x 14"		Kg/Und	3.0000	8.00	24.00	
MANO DE OBRA:						561.18
Trabajadores	4.0	HH	32.0000	16.39	524.48	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	1.6000	22.94	36.70	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						28.06
Herramientas		%	0.0500	561.18	28.06	
			COSTO TOTAL		S/.	993.41

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 42944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Nav
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Código **SEC-305 perfilado de la superficie sin aporte de material**
Unidad m2
Rend. 3000.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.18
Trabajadores	4.0	HH	0.0107	16.39	0.17	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	0.0005	22.94	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						1.13
Motoniveladora	1.0	HM	0.0027	240.00	0.64	
Rodillo Liso Vibratorio	1.0	HM	0.0027	180.00	0.48	
Herramientas		%	0.0500	0.18	0.01	
			COSTO TOTAL		S/.	1.31

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera *-Camino Tipo I-* d = 10.00 KM**
Unidad m3
Rendimiento 44 m3/día

DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		25 km/hr
Velocidad Descargado		30 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	2.4 x d
Tiempo de Viaje descargado	(Td)	2.0 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8 m3
Distancia de transporte		10.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 95%	(b)	456 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	32.00 + 3.70 x d
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)	76.00 min
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)	48 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =		10 km
Esponjamiento del Material		10 %
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento		**44 m3/dia**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:						15.02
Trabajadores	5.00	HH	0.9166	16.39	15.02	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						22.75
Volquete 4x2	1.00	HM	0.1833	120.00	22.00	
Herramientas		%	0.0500	15.02	0.75	
			COSTO DIRECTO		S/.	37.77

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera *-Camino Tipo II-* d = 10.00 KM**
Unidad m3
Rendimiento 37 m3/día

DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		20 km/hr
Velocidad Descargado		25 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	3.0 x d
Tiempo de Viaje descargado	(Td)	2.4 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8 m3
Distancia de transporte		10.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90%	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	32.00 + 4.40 x d
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)	86.00 min
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)	40 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =		10 km
Esponjamiento del Material		10 %
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento		**37 m3/dia**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:						17.95
Trabajadores	5.00	HH	1.0950	16.39	17.95	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						27.18
Volquete 4x2	1.00	HM	0.2190	120.00	26.28	
Herramientas		%	0.0500	17.95	0.90	
			COSTO DIRECTO		S/.	45.13

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSO... SANTA ROSA
EDG... GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera-*Camino Tipo III*- d = 10.00 KM**
Unidad m3
Rendimiento 27 m3/día

DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		15 km/hr
Velocidad Descargado		20 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	4.0 x d
Tiempo de Viaje descargado	(Td)	3.0 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8 m3
Distancia de transporte		10.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 80%	(b)	384 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	32.00 + 5.40 x d
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)	102.00 min
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)	30 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =		10 km
Esponjamiento del Material		10 %
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento		**27 m3/dia**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:						23.94
Trabajadores	5.00	HH	1.4609	16.39	23.94	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						36.26
Volquete 4x2	1.00	HM	0.2922	120.00	35.06	
Herramientas		%	0.0500	23.94	1.20	
			COSTO DIRECTO		S/.	60.20

Código **MR-102.02 Transporte de Agua d = 0.50 KM**
Unidad m3
Rendimiento 15 m3/día

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)	0.30 m3
Distancia de transporte		0.50 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo en llenar los cilindros	Tcc	5 min
Tiempo en descargar los cilindros	Tdc	5 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 60%	(b)	288 min
Tiempo de Ciclo	Tciclo = Tcc+Tdc+Tc+Td	10.00 + 35.00 x d
Para d= 2 km, Ciclo=	(c)	27.50 min
Volumen de Agua Transportado	(a) x (b) / (c)	**15 m3/dia**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:						26.22
Trabajadores	3.00	HH	1.6000	16.39	26.22	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						134.64
Cisterna (3,000 Galones)	1.0	HM	0.5333	250.00	133.33	
Herramientas		%	0.0500	26.22	1.31	
			COSTO DIRECTO		S/.	160.86

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMES DOMINGUEZ
DNI N° [illegible]779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.08 COSTOS INDIRECTOS

000377

COSTOS INDIRECTOS

ASESORÍA CONTABLE

ASESORIA CONTABLE	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Contador	Mes	12	100.00	1,200.00	1,200.00

JEFE DE MANTENIMIENTO

JEFE DE MANTENIMIENTO	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Técnico	Mes	12	1,500.00	18,000.00	18,000.00

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PERSONAL	MESES	# VIAJES/ MES	PASAJES	VIATICOS	TOTAL
01 Trabajador	12	2.00	50.00	100.00	3,600.00

ALQUILER DE LOCAL

AMBIENTE	UNIDAD	MESES	ALQUILER	PARCIAL	TOTAL
Oficina de 80 m2	Mes	12	300.00	3600.00	3600.00

POLIZAS Y SEGUROS

1.-Poliza de Responsabilidad Civil Cobertura $ = 100 000.00 y es ANUAL

Prima	Costo ($)	135.00
Impuesto (3% de la Prima)	Costo ($)	4.05
TOTAL	Costo ($)	139.05
TOTAL	**Costo (S/.)**	**493.63**

Tipo de Cambio
3.550

2.-SIS (M.SALUD) ó Plan VITAL (Essalud) MENSUAL

		Monto Mensual (S/.)		40.00	75.00 Essalud	
	UNIDAD	MESES	CANTIDAD	PARCIAL	TOTAL	**TOTAL (1+2)**
Trabajador Tipo IB	Und	12	6	240.00	2880.00	**3373.63**
Trabajador Tipo IA	Und	12	6	240.00	2880.00	**3373.63**
Trabajador Tipo IIB	Und	12	7	280.00	3360.00	**3853.63**
Trabajador Tipo IIA	Und	12	8	320.00	3840.00	**4333.63**
Trabajador Tipo IIIB	Und	12	9	360.00	4320.00	**4813.63**
Trabajador Tipo IIIA	Und	12	10	400.00	4800.00	**5293.63**

UNIFORME Y OTROS

UTILES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Papel, rollo fotografico, etc.	Mes	12	200.00	2,400.00	
Digitalización de Informes Mensuales Tipo IB	Mes	12	200.00	2,400.00	
Uniformes, Casco y botas Tipo IB	Und	6	150.00	900.00	5,700.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IA	Und	9	150.00	1,350.00	6,150.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIB	Und	7	150.00	1,050.00	5,850.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIA	Und	13	150.00	1,950.00	6,750.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIIB	Und	9	150.00	1,350.00	6,150.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIIA	Und	20	150.00	3,000.00	7,800.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI: [illegible]4179
REPRESENTANTE COMUN

RESUMEN						
TIPO DE CAMINO	**IB**	**IA**	**IIB**	**IIA**	**IIIB**	**IIIA**
ASESORIA CONTABLE	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
JEFE DE MANTENIMIENTO	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
ALQUILER DE LOCAL	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
POLIZAS Y SEGUROS	3,373.63	3,373.63	3,853.63	4,333.63	4,813.63	5,293.63
UNIFORME Y OTROS	5,700.00	6,150.00	5,850.00	6,750.00	6,150.00	7,800.00
TOTAL S/.	35,473.63	35,923.63	36,103.63	37,483.63	37,363.63	39,493.63

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO					
TIPO DE CAMINO	C. DIRECTO	C.INDIR.	PORCENT		
IB	5,939.97	3547.36		3547.3628	59.72%
IA	14,173.91	3592.36		3592.3628	25.34%
IIB	7,151.97	3610.36		3610.3628	50.48%
IIA	21,059.30	3748.36		3748.3628	17.80%
IIIB	21,385.68	3736.36		3736.3628	17.47%
IIIA	31,320.89	3949.36		3949.3628	12.61%

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.09 VALOR REFERENCIAL

BASE DE DATOS PARA DETERMINAR LA TIPOLOGIA Y COSTO DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

Tramo:	**Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba**
Longitud	8.97 KM
Distrito	**SANTA CRUZ DE CHUCA**
Provincia:	**SANTIAGO DE CHUCO**
Departamento:	**LA LIBERTAD**
Nivel de Servicio:	**B**
Plazo del contrato:	**360** DÍAS CALENDARIOS

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44344779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CALCULO DEL VALOR REFERENCIAL

DATOS TECNICOS :

CAMINO VECINAL : Santa Rosa - Santa Cruz de Chuca - Llaturpamba
DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO
DISTRITO : SANTA CRUZ DE CHUCA
LONGITUD : 8.97

8.97	Km		

LONGITUD DE SU TIPOLOGIA Y NIVEL DE SERVICIO :

IB	2.000	Km
IIB	6.970	Km
IIIB	0.000	Km
TOTAL	8.970	Km

PLAZO DEL CONTRATO: 12.00 MESES

TARIFAS DIFERENCIADAS	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	COSTO ANUAL (S/.)	MONTO DEL CONTRATO: VALOR TARIFA Km-MES (S/.)	VALOR TARIFA MENSUAL (S/.)	MONTO DEL CONTRATO (S/.)
COSTO (Km / año)	11,545.51	21,800.48	13,121.52	30,913.54	30,905.76	43,486.82				
LONGITUD del TRAMO (Km.)	2.00		6.97		0.00					
TIPOLOGIA X LONGITUD	23,091.02	0.00	91,456.98	0.00	0.00	0.00	114,548.00	1,054.17	9,545.6400	114,548.00

COSTO ANUAL (S/.)= [Costo (IB) (km/año)] x [Longitud.(IB)(km)] + [Costo (IIB) (km/año)] x [Longitud.(IIB)(Km)] +.....

TARIFA (km-MES) = [Costo anual] / [(Tiempo del servicio) / (longitud)]

TARIFA (MESUAL) = [TARIFA (Km-MES)] X (longitud)

MONTO DEL CONTRATO = [TARIFA (Km-MES)] X (longitud) X (Tiempo del servicio)

MONTO PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN		
PLAZO DEL CONTRATO		12
VALOR TARIFA MENSUAL (S/.)	S/.	9,545.64
MONTO PARA EL PAGO DE MENV	S/.	114,548.00

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 40944178
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA JOHANA RODRIGUEZ REYZAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000374

ESTRUCTURA DE COSTO - SEGÚN CARGAS DE TRABAJO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
SANTIAGO CHUCO

HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS POR AÑO

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
COSTOS DIRECTOS		**S/.51,878.35**
1. Personal de Campo	S/.33,659.98	
2. Materiales y Equipos	S/.14,734.54	
3. Herramientas	S/.3,483.83	
COSTOS INDIRECTOS		**S/.40,573.63**
1. Gastos Generales		
Jefe de Mantenimiento	S/.18,000.00	
Asistente Contable	S/.1,200.00	
Alquiler de local	S/.3,600.00	
Pasajes y Viaticos	S/.3,600.00	
Materiales de Oficina	S/.4,800.00	
Uniformes	S/.5,700.00	
Seguros	S/.2,880.00	
Poliza	S/.493.63	
Otros	S/.300.00	
COSTO NETO		S/.92,451.98
UTILIDAD (5%)		S/.4,622.60
SUB TOTAL		S/.97,074.58
IGV 18%		S/.17,473.42
VALOR PROPUESTO (S/.)		**S/.114,548.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL

SANTIAGO CHUCO

COSTO MES

01 MES

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS AL 100%

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
COSTOS DIRECTOS		**S/.4,323.20**
1. Personal de Campo	S/.2,805.00	
2. Materiales y Equipos	S/.1,227.88	
3. Herramientas	S/.290.32	
COSTOS INDIRECTOS		**S/.3,381.14**
1. Gastos Generales		
Jefe de Mantenimiento	S/.1,500.00	
Asistente Contable	S/.100.00	
Alquiler de local	S/.300.00	
Pasajes y Viaticos	S/.300.00	
Materiales de Oficina	S/.400.00	
Uniformes	S/.475.00	
Seguros	S/.240.00	
Poliza	S/.41.14	
Otros	S/.25.00	
COSTO NETO		S/.7,704.33
UTILIDAD (5%)		S/.385.22
SUB TOTAL		S/.8,089.55
IGV 18%		S/.1,456.12
VALOR PROPUESTO (S/.)		**S/.9,545.67**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 46944770
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
SANTIAGO CHUCO
COSTO DE CONTRATO

12 meses

HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS AL 100%

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
COSTOS DIRECTOS		**S/. 51,878.35**
1. Personal de Campo	S/. 33,659.98	
2. Materiales y Equipos	S/. 14,734.54	
3. Herramientas	S/. 3,483.83	
COSTOS INDIRECTOS		**S/. 40,573.63**
1. Gastos Generales		
Jefe de Mantenimiento	S/. 18,000.00	
Asistente Contable	S/. 1,200.00	
Alquiler de local	S/. 3,600.00	
Pasajes y Viaticos	S/. 3,600.00	
Materiales de Oficina	S/. 4,800.00	
Uniformes	S/. 5,700.00	
Seguros	S/. 2,880.00	
Poliza	S/. 493.63	
Otros	S/. 300.00	
COSTO NETO		S/. 92,451.98
UTILIDAD (5%)		S/. 4,622.60
SUB TOTAL		S/. 97,074.58
IGV 18%		S/. 17,473.42
VALOR PROPUESTO (S/.)		**S/. 114,548.00**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44364779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.10 TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

REGIÓN DE LA SIERRA- CONVENIO FIP
TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO), TRAMO MAYOR DE 10 KM

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS S/.	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO		
			IB	IIB	IIIB		IB	IIB	IIIB	IB	IIB	IIIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(06)	(08)	(10)	(11)	(13)	(15)	(17)	(19)	(21)
MR-100	**CONSERVACION DE CALZADA**									**3,403.42**	**4,111.48**	**10,723.10**
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50			
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	110.00			27.01	2,971.10					
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2		121.17		28.11		3,406.01				
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			300.00	30.37			9,111.00			
MR-103	Desquinche	m3	0.00	1.00	3.00	57.00	0.00	57.00	171.00			
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60			
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**									**1,015.75**	**1,126.69**	**4,461.90**
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	400.00	500.00	1,800.00	1.19	476.00	595.00	2,142.00			
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	6.00	216.15	216.15	216.15	1,296.90			
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50			
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80			
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.50	0.50	284.99	71.25	142.50	142.50			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20			
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**									**74.00**	**74.00**	**3,330.00**
MR-301	Roce y Limpieza	m2	200.00	200.00	9,000.00	0.37	74.00	74.00	3,330.00			
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**									**62.08**	**62.08**	**93.12**
MR-401	Conservación de Señales	und	2.00	2.00	3.00	31.04	62.08	62.08	93.12			
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**									**0.00**	**0.00**	**352.50**
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50			
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**									**74.72**	**74.72**	**224.16**
MR-601	Vigilancia y Control	km	8.00	8.00	24.00	9.34	74.72	74.72	224.16			
MR-700	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**									**1,310.00**	**1,703.00**	**2,200.90**
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90			
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de materia	m2	1,000.00	1,300.00	1,500.00	1.31	1,310.00	1,703.00	1,965.00			
A	**COSTO DIRECTO**									**5,939.97**	**7,151.97**	**21,385.68**
B	**COSTO INDIRECTO**		59.72%	50.48%	17.47%					3,547.36	3,610.36	3,736.36
C	**UTILIDAD**	5.00%								297.00	357.60	1,069.28
D	**SUB - TOTAL**									**9,784.33**	**11,119.93**	**26,191.32**
E	**I.G.V.**	18.00%								1,761.18	2,001.59	4,714.44
F	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO**									**11,545.51**	**13,121.52**	**30,905.76**
										3,252.26	**3,696.20**	**8,705.85**

Comentarios:

(1), (2) y (3) Código, descripción y unidad de medida de cada una de las Actividades de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales.
(4) al (9) Cantidad o Carga de Trabajo ejecutado por la microempresa, para cada tipo de camino y nivel de servicio. (Ver Norma de Cantidades)
(10) Precio Unitario de cada una de las Actividades. (Ver Precios Unitarios)
(11) al (16) Costo parcial de cada una de las Actividades por cada tipo de camino y nivel de servicio. Ejemplo: (11)=(04)*(10)
(17) al (22) Costo total por cada rubro. Ejemplo; Conservación de Calzada: (17)=((suma MR101:MR104) de la columna (11))
El Costo Directo: Sumatoria de los 7 rubros principales del mantenimiento rutinario (MR100, MR200, MR300, MR400, MR500, MR600, MR700)
El Costo Indirecto: Expresado en % del costo directo. (ver cálculo para cada tipo y nivel de servicio)
Utilidad: 5% del costo directo.
Sub-Total: Sumatoria del costo directo, costo indirecto y utilidad.
Impuesto: Se ha considerado el pago de impuestos del IGV de 18%
Tarifa: Sumatoria del sub-total e impuestos.
El tipo de Cambio considerado es de $ = S/. 3,00

MFGZ

Unidad Gerencial de Transporte Rural

Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

Luis A.

R. Cir.

000370

14.11 NUMERO DE TRABAJADORES

CALCULO DEL NUMERO DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA

Según el calculo de la Tipologia se Clasifico el Camio por Tipo y Nivel de servicio siendo el siguiente:

Tipologia:				
	Tipo I :	2.0	km	Nivel de Servicio: **B**
	Tipo II :	7.0	km	
	Tipo III :	0.0	km	
		8.97	km	

Para el calculo del numero de trabajadores por cada tipo y nivel de servicio se divide el numero de kilometros, entre su respectiva productividad.

Cuadro que demuestra la productividad para cada Tipo y Nivel de Servicio

Tipo y Nivel de Servicio	Productividad (km/Trabajador)
IB	5.0
IA	4.5
IIB	3.5
IIA	3.0
IIIB	2.5
IIIA	2.0

		Productividad (km/Trabajador)	
Tipo I :	2.0	5.0	**0.4**
Tipo II :	7.0	3.5	**2.0**
Tipo III :	0.0	2.5	**0.0**

Camino Tipo IB

Trabaj. = 4.7 (km) / 5 (km/trabaj.)
2.8 Trabajadores

Camino Tipo IIB

Trabaj. = 8.8 (km) / 3.50 (km/trabaj.)
3.2 Trabajadores

Camino Tipo IIIB

Trabaj. = 8.7 (km) / 2.50 (km/trabaj.)
2.4 Trabajadores

El numero de integrantes de la emresa contratista sera igual a la suma de los valores parciales de cada Tipo y Nivel de servicio del camino:

Camino IB =	0.4	Trabaj.
Camino IIB =	2.0	Trabaj.
Camino IIIB =	0.0	Trabaj.
Total	2.4	Trabaj.

Se concluye que la empresa Contratista debe estar integrada por 2 Trabajadores.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
[illegible] Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

14.12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO RUTINARIO

1. NORMAS TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO RUTINARIO DE CAMINOS

3.1 INTRODUCCIÓN

El estudio de fortalecimiento de la gestión de mantenimiento de los caminos rurales tiene diversos objetivos, uno de ellos es la actualización del Manual Técnico de Mantenimiento.

En la medida en que este manual debe recoger las mejores prácticas identificadas durante el estudio, una de las tareas previas que el Equipo Técnico realizó, a partir del trabajo de campo sobre una muestra representativa de 32 caminos, fue identificar las actividades de mantenimiento rutinario habitualmente desarrolladas por las microempresas; establecer las normas de cantidad, según el tipo y nivel de servicio del camino; y definir las normas de ejecución y evaluación para cada una de las actividades.

Para determinar las actividades de mantenimiento rutinario que realizan actualmente las microempresas; así como para estimar razonablemente las cargas de trabajo anual por actividad, para cada tipo y nivel de servicio previamente definido, el Equipo Técnico desarrolló las siguientes tareas:

- Conjuntamente con el Grupo de Trabajo se identificó una muestra de caminos representativa conformada por 30 microempresas, las más eficientes, de los 7 departamentos comprendidos en el trabajo de campo.

- Se analizaron las disposiciones establecidas en el Manual Técnico de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales del PCR, actualmente vigentes.

- Se examinó la información técnica disponible en el PCR sobre los caminos y microempresas exitosas seleccionadas.

- Se sostuvieron entrevistas con los Jefes de las Unidades Zonales, Monitores y Microempresarios en los lugares donde se realizó el trabajo de campo.

- Se evaluó, en el campo, el estado de cada camino, así como las prácticas empleadas por las microempresas, tanto para la ejecución de las actividades del mantenimiento, como para el registro de los trabajos en el cuaderno de obra.

Con base en las tareas precedentes, el Equipo Técnico del Consultor, elaboró las Normas Técnicas aplicables al mantenimiento rutinario de los caminos.

Estas Normas Técnicas, que reúnen las normas de cantidad, ejecución y evaluación, vienen a ser el conjunto de disposiciones desarrolladas para facilitar la planificación del mantenimiento, la medición de la productividad y rendimientos; y la estandarización de los procedimientos de ejecución y evaluación, en la perspectiva de optimizar el servicio de mantenimiento de las microempresas.

Adicionalmente, estas normas técnicas cumplen la función de prevenir y reducir la probabilidad de ocurrencia de controversias generadas en la administración de los contratos, estimulando, asimismo, altos niveles de calidad de trabajo.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMES DOMINGUEZ
DNI N°44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis Avellaneda Gonzales Navarro
INGENIERO CIVIL
CIP N° 113591

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Las Normas de Ejecución identifican 16 actividades realizadas habitualmente por las microempresas en el mantenimiento rutinario de los caminos. Definen con claridad la forma y los mejores procedimientos técnicos para realizar cada labor, los rendimientos y los recursos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos menores necesarios.

Las Normas de Cantidad, establecen las cargas de trabajo por kilómetro-año (metrados) de cada una de las actividades del mantenimiento rutinario, según el tipo y nivel de servicio del camino.

Las Normas de Evaluación establecen un conjunto de indicadores de mantenimiento rutinario que permitirán evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las microempresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

En la medida en que los contratos propuestos se basan en el logro de resultados; las normas técnicas adquieren mayor importancia por su utilidad práctica para orientar y hacer más eficiente el trabajo de las microempresas. En ese sentido, se enfatiza en dos aspectos muy significativos; por un lado, el incentivo al auto-control de calidad del mantenimiento por la propia microempresa, y por otro lado, en el rol de asesoría, capacitación, control y auditoría técnica del Monitor Vial.

En el Esquema N°1 se aprecia la forma como se inserta este capítulo del estudio en la concepción general de la gestión del mantenimiento rutinario.

3.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO DE

CAMINOS:

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

En el presente Manual se complementa y amplía el glosario de términos utilizados en la gestión del mantenimiento de caminos.

Mantenimiento de caminos: Conjunto de actividades técnicas de naturaleza rutinaria, periódica o de emergencia, que se realizan para conservar los caminos y mantenerlos en estado óptimo de transitabilidad. Tienen como propósito inmediato brindar fluidez al tránsito vehicular en toda época del año, pero también en un sentido más amplio, busca preservar las inversiones y generar una "cultura de mantenimiento".

Mantenimiento rutinario: Conjunto de actividades dirigidas a conservar la calzada, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente de un camino. Los trabajos se realizan durante todo el año, de acuerdo a una programación elaborada en función a prioridades, estacionalidad y características del camino. El mantenimiento rutinario se caracteriza por el uso intensivo de mano de obra.

Mantenimiento periódico: Conjunto de actividades orientadas a restablecer las características de la superficie de rodadura (uniformidad, textura, resistencia y transmisión de esfuerzos). Los trabajos se realizan cada tres o cuatro años en los caminos sometidos a un permanente mantenimiento rutinario. Se caracteriza por el uso intensivo de maquinaria pesada.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
CIP. 113398

Mantenimiento de emergencia o extraordinario: Conjunto de actividades orientadas a recuperar la inmediata transitabilidad del camino, afectada por eventos severos y/o imprevisibles. Las actividades más frecuentes son: la remoción de derrumbes mayores,

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

reconformación de la plataforma y construcción de obras de drenaje. Se caracteriza por el uso intensivo de maquinaria pesada.

Alcantarilla: Estructura de drenaje construida de piedra, concreto, madera o tubería de acero, a fin recoger y evacuar el agua proveniente de las precipitaciones pluviales o de las quebradas, permite el paso del agua por debajo de la calzada del camino evitando su erosión.

Bache: Depresión que se forma en la superficie de rodadura producto del desgaste originado por el tránsito vehicular y la erosión de las aguas superficiales.

Bacheo: Actividad principal del mantenimiento rutinario de un camino que consiste en rellenar y compactar los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura. Se utilizará material seleccionado de cantera.

Badén: Estructura construida con piedra y/o concreto, permite el paso del agua, piedras y otros elementos sobre la superficie de rodadura. Se construyen en zonas donde existen quebradas cuyos flujos de agua son de tipo estacional.

Berma: Franja longitudinal comprendida entre el borde exterior de la superficie de rodadura y la cuneta o talud.

Bombeo: Inclinación transversal de la superficie de rodadura a ambos lados del eje del camino permite que el agua discurra hacia las zonas laterales; generalmente el bombeo de un camino varía entre 2% y 4%.

Botadero: Lugar elegido para depositar desechos de forma tal que no afecte el medio ambiente.

Camino Vecinal: Elemento básico del sistema vecinal, que constituye la red alimentadora de los sistemas departamental y nacional. Une las capitales distritales, pueblos o caseríos entre sí, o los vinculan a carreteras más importantes.

Cantera: Lugar donde existe material apropiado para ser utilizado en la construcción, rehabilitación, mejoramiento y/o mantenimiento de los caminos.

Calzada: Parte del camino rural destinado a la circulación de vehículos, comprende la superficie de rodadura y las bermas.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ CANTERA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Colmatación: Acumulación de material o de residuos sólidos en las estructuras de drenaje del camino (cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, pontones, etc.).

Cuneta: Canal construido al borde del camino que sirve para evacuar el agua proveniente de las precipitaciones pluviales. Generalmente es de forma triangular y debe mantener una pendiente mínima para que discurra el agua.

Desbroce: Acción de cortar y eliminar todo arbusto, hierba, maleza, vegetación que crezca en los costados del camino y que impida su visibilidad.

Desquinche: Acción de eliminar toda piedra, roca o material ubicado en el talud que presente signos de inestabilidad, evitando la caída de dichos elementos hacia las cunetas o superficie de rodadura.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Derrumbe: Desprendimiento y precipitación de masas de tierra y piedra, obstaculizando el libre tránsito de vehículos por el camino.

Derecho de Vía: Llamada también faja de dominio, es el área del terreno dentro del cual se encuentra el camino rural y sus obras complementarias y cuya propiedad corresponde al estado.

Encauzamiento: Acción de dirigir una corriente de agua hacia un cauce determinado.

Erosión: Desgaste producido por el agua en la superficie de rodadura o en otros elementos del camino (cunetas, taludes, etc.).

Estiaje: Nivel más bajo que tiene las aguas de un río en un período determinado (normalmente entre los meses de mayo y octubre).

Hitos Kilométricos: Elementos de concreto armado o de madera que sirven para indicar la progresiva del camino; se ubican cada 1,000 metros.

Indicador de Mantenimiento: Evalúa la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las empresas contratistas,

Inventario Vial: Registro ordenado, sistemático y periódico de los componentes de un camino, especificando su ubicación, características físicas y estado de conservación.

Muro de Contención o de Sostenimiento: Estructuras destinadas a garantizar la estabilidad de la plataforma o a defenderla de la acción erosiva de las aguas superficiales.

Pueden ser construidos con piedra (muros secos) o concreto, sirven para contener los rellenos o para proteger la vía de eventuales derrumbes, en cuyo caso se construyen al pie de los taludes de corte en zonas inestables.

Normas Técnicas: Conjunto de normas desarrolladas para facilitar la planificación del mantenimiento, la medición de la productividad y los rendimientos que deberán alcanzar las empresas para brindar un eficiente servicio de mantenimiento. Están compuestas por las normas de ejecución, normas de cantidad y normas de evaluación.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Normas de Ejecución: Conjunto de actividades, procedimientos técnicos, rendimientos, recursos de mano de obra, materiales y herramientas, que están dirigidas a conservar la vía, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente, mediante uso intensivo de mano de obra.

Normas de Cantidad: Cargas de trabajo estimadas por cada actividad, por kilómetro año según el tipo y el nivel de servicio, que la empresa debe ejecutar para mantener la transitabilidad del camino.

Normas de Evaluación: Conjunto de indicadores de mantenimiento que permiten evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las empresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
Reg. CIP 113398

Niveles de Servicio: Demanda o necesidad de mantenimiento que tiene un camino, en función a su categoría, importancia, uso y nivel de transitabilidad y/o accesibilidad esperado. La unidad de evaluación es el camino en su conjunto, es decir un camino sólo puede un nivel de servicio: Alto (A) o Básico (B).

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 47944779
REPRESENTANTE COMUN

Obras de Arte: Estructuras construidas parta permitir la evacuación de las aguas y asegurar la estabilidad del camino.

Pontón: Es una estructura de drenaje construida con piedra, madera o concreto a fin de permitir el paso del agua por debajo de la superficie de rodadura del camino.

Generalmente la longitud libre entre apoyos es de 5 m a 10 m.

Quebrada: Abertura entre dos montañas causada por la acción erosiva de las aguas.

Sedimento: Todo aquel material que se deposita en el fondo de un badén, cuneta o alcantarilla que obstaculiza el flujo normal del agua.

Socavar: Erosión de la cimentación de una estructura por la acción erosiva del agua.

Superficie de Rodadura: Zona destinada al tránsito de los vehículos, recubierta por una capa de material de afirmado a fin de proporcionar una superficie uniforme de forma y de textura apropiada resistente a la acción del tránsito.

Tarjea: Alcantarilla de pequeños dimensiones, trabajada en piedra, destinada a transportar aguas con fines de riego.

Talud: Inclinación o declive del terreno, se ubica a ambos lados del camino.

Tipología: Proceso que permite clasificar un camino en grupos homogéneos, según sus demandas de mantenimiento. Evalúa una serie de variables o factores relacionadas con las características físicas del camino y del entorno en que ellos se ubican (relieve, vegetación, drenaje y calzada). Se trata de clasificar caminos según sus condiciones más o menos favorables para ejecutar el mantenimiento rutinario. Tipo I, II y III. La unidad de medida es el kilómetro.

Zanja de Coronación: Canal ubicado en la parte alta de un talud a fin de amenguar el efecto erosivo del agua sobre el talud

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

3.3 NORMAS DE EJECUCIÓN

El Manual Técnico de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales en vigencia incluye y describe cada una de las actividades de mantenimiento consideradas como necesarias para preservar la superficie de rodadura, las áreas laterales, los elementos de drenaje, los puentes, los badenes, los muros, etc. Así, describe trece (13) actividades de mantenimiento e indica: sus objetivos, rendimientos, unidad de medida, procedimientos de ejecución, indicadores de comprobación, insumos de personal, herramientas y materiales requeridos. Sin embargo, omite tres actividades que habitualmente vienen ejecutando las microempresas; a saber: (i) remoción de derrumbes; (ii) reforestación; y, (iii) reparación de pontones.

Luis A. Gonzales Navarro
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 119...

En ese sentido, las normas de ejecución elaboradas por el Equipo Técnico agregan esta 3 actividades, establecen la codificación de las actividades en función a los elementos del camino; definen con mayor precisión la descripción, objetivos y procedimientos de ejecución de cada actividad; redefinen la conformación de las cuadrillas tipo y las unidades de medida; precisan el número mínimo de herramientas y los materiales necesarios para cada actividad; e incluyen, en el rubro indicadores de comprobación, las tolerancias y respuestas que servirán para evaluar el cumplimiento de las actividades.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

000361

3.3.1 ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO

En el presente estudio se han establecido dieciséis (16) actividades, caracterizadas por el uso intensivo de mano de obra, que están dirigidas a conservar la vía, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente.
Las actividades de mantenimiento rutinario que se ejecutan habitualmente, con cargas de trabajo e intensidades que influyen significativamente en los programas de trabajo son:

a) Calzada

- Proveer una superficie de rodadura uniforme, libre de defectos que representen peligro para el usuario.
- Corregir los defectos que con el transcurrir del tiempo contribuyan a crear problemas futuros para la vía.
- Evaluación y monitoreo del comportamiento de la superficie de la vía mediante la verificación de los indicadores.

➢ MR 100 Conservación de la Calzada

- MR 101 Limpieza de Calzada
- MR 102 Bacheo
- MR 103 Desquinche
- MR 104 Remoción de Derrumbes

Drenaje y Estructuras

- Limpieza del sistema de drenaje superficial (cunetas, alcantarillas, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, etc.) para asegurar su operatividad.
- Reconocimiento y evaluación del funcionamiento de las estructuras y la influencia en ellas de las aguas superficiales.
- Inspección periódica y sistemática de las estructuras, con el propósito de auscultar cualquier daño, evaluando su magnitud para proceder a su mantenimiento y reparación inmediata.

➢ MR 200 Limpieza de Obras de Drenaje

- MR 201 Limpieza de Cunetas
- MR 202 Limpieza de Alcantarillas
- MR 203 Limpieza de Badén
- MR 204 Limpieza de Zanjas de Coronación
- MR 205 Limpieza de Pontones
- MR 206 Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

b) Vegetación

- Roce y limpieza de maleza, hierbas, pequeños arbustos a ambos lados del camino, tal que permitan una visibilidad adecuada y brinde seguridad a los usuarios.

➢ MR 300 Control de Vegetación

- MR 301 Roce y limpieza

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

c) Señalización

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 24944779
REPRESENTANTE COMUN

- Tienen como objetivo garantizar al usuario una carretera segura a través de información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes, mediante señales que regulen el tránsito, que prevengan e informen al usuario.

➢ MR 400 Seguridad Vial

- MR 401 Conservación de Señales

d) Preservación Ambiental

- Supervisar las obras específicas de prevención y mitigación ambiental.
- Reforestación de zonas desforestadas dentro del área de influencia o derecho de vía.
- Desarrollo de actividades de comunicación y capacitación a los usuarios de la vía y a la población en general, orientadas a la conservación del medio ambiente, en beneficio del mantenimiento de la vía.
- Mantenimiento y utilización adecuada de las zonas de botadero para el acondicionamiento de materiales provenientes de derrumbes, bacheos, limpiezas en general, etc.

➢ MR 500 Medio Ambiente

- MR 501 Reforestación

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

e) Vigilancia

- Verificar permanentemente el estado del camino, detectando cualquier hecho que pueda afectar la transitabilidad.

➢ MR 600 Vigilancia y Control Vial

- MR 601 Vigilancia y Control

➢ MR 700 Actividades Complementarias

- MR 701 Reparación de muros secos
- MR 702 Reparación de Pontones

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

Las normas de ejecución de las 16 actividades identificadas por el Equipo Técnico se muestran en el Anexo N°1 del presente documento.

3.3.2 RENDIMIENTOS

Luis A. Gonzales Navarro
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 115334

El rendimiento diario es la producción promedio que alcanza un grupo de trabajadores en la ejecución de una determina actividad.

Para la determinación de los rendimientos de las actividades del mantenimiento rutinario, se ha considerado los estándares más altos alcanzados por las microempresas exitosas seleccionadas en la muestra. El período de análisis, correspondió a los meses de enero – diciembre del 2,000 debido a varias razones: (i) disponibilidad de información aparentemente confiable; (ii) labor permanente de mantenimiento de los caminos a cargo de las microempresas; (iii) presencia de los monitores viales y administrativos; (iv) pago oportuno de la tarifa plana; etc.

Así mismo, se comparó los rendimientos propuestos en el Manual del Programa de Caminos Rurales con los obtenidos por el Equipo Técnico durante el trabajo de campo y con otros estudios desarrollados por Consultores del PCR.

En el caso de las nuevas actividades de mantenimiento rutinario propuestas por el Equipo Técnico, los rendimientos obtenidos se han basado en la evaluación de la información de campo.

Cabe indicar que en el caso de la sub-actividad MR - 102.01 Transporte con Material de Cantera, se efectuó un análisis detallado, por tipo de camino, de las velocidades promedio de recorrido del volquete cargado y descargado; así como de la distancia promedio de transporte, que de acuerdo a la información de campo recogida se estableció en 10 km.

El Esquema N° 2 muestra la secuencia del trabajo desarrollado por el Equipo Técnico para establecer los rendimientos de las actividades del mantenimiento rutinario.

El Cuadro N° 2.2.1 consigna los rendimientos establecidos en el Manual Técnico del PCR para cada actividad. Igualmente, registra los resultados de la evaluación efectuada por el Equipo Técnico, por departamento, de los rendimientos alcanzados por las microempresas más eficientes seleccionadas en la muestra. Finalmente, se establecen los rendimientos propuestos por el Equipo Técnico.

Se observa que algunas actividades figuran con rendimiento cero, debido a la poca confiabilidad de la información o a un cambio en la unidad de medición.

Los rendimientos diarios, por actividad y unidad de medición, recomendados por el Equipo Técnico se muestran, igualmente, en los Gráficos N° 2.2.1 al 2.2.16.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44844779
REPRESENTANTE COMUN

3.3.3 PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES

Una de las falencias más notorias del actual sistema de mantenimiento rutinario es la ausencia de criterios para priorizar la ejecución de las actividades de mantenimiento, las microempresas realizan sus labores sin una idea definida de las actividades cuya desatención podría tener mayor repercusión en la seguridad del viaje, con el consecuente riesgo de la integridad física de los usuarios de la vía.

A fin de superar esta deficiencia, se propone un esquema sencillo y de fácil aplicación de priorización de actividades:

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
CIP. 113398

- ***Primera prioridad: Seguridad de viaje***

  Un servicio eficiente de mantenimiento debe garantizar, de un lado, la integridad física de las personas que utilizan el camino, y de otro lado, ofrecer seguridad al tránsito vehicular; en ese sentido, las actividades que deberían ejecutarse prioritariamente son aquellas que tengan relación directa con la circulación de los vehículos y con la estabilidad de la plataforma, tales como: limpieza de plataforma, bacheo, remoción de derrumbes, limpieza de cunetas, reparación de pontones y de muros secos, roce y limpieza (en la selva).

- ***Segunda prioridad: Conservación de las obras de drenaje***

  Las obras de drenaje permiten el paso de los vehículos a través de las quebradas, acequias, riachuelos, etc. Normalmente, la circulación en estos lugares se realiza con

algunas restricciones de velocidad, ya sea por las características de la estructura (ancho limitado, tipo de tablero, desniveles notorios en el caso de los badenes, etc.) o por la configuración del terreno. En ese sentido, podemos considerar que el riesgo es menor, por lo que actividades como la limpieza de alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, pontones, encauzamiento de pequeños cursos de agua y desbroce de maleza deben considerarse como de segunda prioridad.

- ***Tercera prioridad: Otras actividades con prioridad media o baja***

La tercera prioridad, será para aquellas actividades complementarias que no interfieran directamente con la fluidez de la circulación vehicular, tales como: Desquinche, desbroce de maleza, conservación de señales, reforestación de taludes.

3.4 NORMAS DE CANTIDAD

Las normas de cantidad determinan diferentes cargas de trabajo, por actividad y por kilómetro-año, donde la empresa contratista debe ejecutar para mantener la transitabilidad del camino; han sido establecidas según el tipo y nivel de servicio del camino.

Se han calculado cargas de trabajo diferenciadas según el tipo y nivel de servicio del camino:

TIPO DE CAMINO	NIVEL DE SERVICIO	RELACIÓN INTEGRADA
I	*B* *A*	*IB* *IA*
II	*B* *A*	*IIB* *IIA*
III	*B* *A*	*IIIB* *IIIA*

3.5 NORMAS DE EVALUACIÓN

Las Normas de Evaluación establecen un conjunto de indicadores de mantenimiento rutinario que permitirán evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las microempresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

En ese sentido, las microempresas deberán realizar las actividades requeridas, cuantas veces sea necesario, para mantener la condición que los indicadores han establecido. Así mismo, la programación de las labores deberá realizarse de tal manera, que garantice el cumplimiento de las condiciones antes mencionadas.

La certificación del cumplimiento de las labores de mantenimiento rutinario, llevada a cabo por la entidad contratante, se realizará mensualmente y estará sustentada en el cumplimiento de los indicadores previamente establecidos.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRÍGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

NORMAS TÉCNICAS DE EJECUCIÓN SEGÚN (GEMA)

000356

2. NORMAS TECNICAS DE EJECUCIÓN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-101
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE CALZADA	UNIDAD DE MEDIDA	km
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	0.60 km/día

Consiste en la eliminación de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino.

OBJETIVO

Mantener libre la superficie de rodadura de cualquier obstáculo que impida el normal tránsito vehicular.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura. 3. El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, siempre que no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo, viviendas, canales, acequias. 4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS 1 Carretilla 3 Lampas 1 Pico 2 Rastrillos 2 Escobas 3 Machetes Señales de seguridad	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACIÓN	
	La calzada permanecerá siempre limpia.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro.	Un (1) día

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 1649-1779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N° 000355	MR-102
ACTIVIDAD	BACHEO	UNIDAD DE MEDIDA	m^2
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	40 m2/día

Consiste en rellenar y compactar los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas. Se utilizará material de cantera.

OBJETIVO

Proporcionar una superficie uniforme de modo que la circulación de los vehículos se realice con comodidad y seguridad.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hacia los lugares predeterminados. (ver sub actividad 102.01) 3. Suministrar agua hacia los lugares predeterminados. (ver sub actividad 102.02) 4. Humedecer levemente las superficies a cortar. 5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm. 6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos. 7. Humedecer levemente la superficie a rellenar. 8. Rellenar por capas las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo. 9. Verificar la humedad apropiada del material antes de compactar. 10. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura. 11. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la rasante del camino. 12. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los botaderos. 13. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
2 Carretillas 3 Lampas 2 Picos 2 Rastrillos 1 Pizón Manual 2 Baldes Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
Material seleccionado de cantera (gravas, cascajo, etc.)	La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Menos de 10 baches de 0.50m * 0.50 m* 0.15m de profundidad en 1 km / Un (1) día

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
INGS. CIVIL
R. CIP. 113398

000354

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-103
ACTIVIDAD	DESQUINCHE	UNIDAD DE MEDIDA	m^3

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO	$10\ m^3$/día

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad.

OBJETIVO

Evitar la obstaculización del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino como consecuencia de la caída de piedras o rocas sobre la superficie de rodadura o cunetas.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad. 3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos apropiados o a media ladera. 4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo. 5. Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas. 7. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 2 Lampas 2 Barretas 1 Palanca 1 Comba 1 Cincel 2 Arnés Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Taludes libres de rocas inestables
	TOLERANCIA: Menos de 1 m^3 por kilómetro **RESPUESTA**: 1 mes

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-104
ACTIVIDAD	REMOCIÓN DE DERRUMBES	UNIDAD DE MEDIDA	m^3

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO	$9\ m^3$/día

Se refiere a la remoción manual del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 50 m^3.

OBJETIVO

Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad 100m antes y después del derrumbe. 2. Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los botaderos. 3. Verificar que la superficie de rodadura del camino, quede limpia y conserve un bombeo mínimo de 2% a ambos lados del eje. 4. Verificar que las cunetas queden limpias y conserven su sección original. Ambos lados del eje de la carretera. 5. Verificar la operatividad de las obras de drenaje que pudieran haber sido afectadas por el derrumbe o huayco. 6. Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 7. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
2 Carretillas 2 Lampas 2 Picos 1 Barreta 1 Comba 1 Cincel Señales de seguridad	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.	
	TOLERANCIA	**RESPUESTA**
	Menos de 1 m^3 por kilómetro.	Un (1) día

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-201
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE CUNETAS	UNIDAD DE MEDIDA	ml
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	480 ml/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación del material sedimentado y desprendido de los taludes, evitando que obstruya el flujo del agua.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento de las cunetas.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los botaderos los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta Esta labor deberá ejecutarse el mismo día. 3. Verificar que las cunetas hayan recuperado su sección transversal original. (Área hidráulica y pendiente). 4. Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
2 Carretillas 4 Lampas 2 Picos 1 Barreta Señales de seguridad	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.	
	TOLERANCIA	**RESPUESTA**
	Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal.	Un (1) día

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-202
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	2 und/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento de la alcantarilla.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Extraer los materiales y residuos colmatados en la entrada y salida de la alcantarilla. 3. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla. 4. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc. 5. Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 6. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 3 Lampas 3 Picos 1 Barreta 1 Rastrillo Señales de seguridad	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Deberán permanecer siempre limpias.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Tres (3) días

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-203
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE BADÉN	UNIDAD DE MEDIDA	m^2

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO: 40 m^2/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el flujo del agua a través del badén.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento del badén.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado. 3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc. 4. Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 3 Lampas 3 Picos 2 Barretas 1 Rastrillo Señales de seguridad	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre la superficie del badén.	
	TOLERANCIA	**RESPUESTA**
	Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie.	Cuatro (4) días

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-204
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ml

DESCRIPCIÓN — **RENDIMIENTO**: 480 ml/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento de las zanjas de coronación.

CUADRILLA

4 Trabajadores

HERRAMIENTAS

4 Lampas
4 Picos
1 Barretas
1 Rastrillo

PROCEDIMIENTO

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los botaderos o en lugares que afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
3. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ANTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES

INDICADOR DE COMPROBACION

Deberán permanecer siempre limpias.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal.	Cuatro (4) días

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44941778
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-205
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE PONTONES	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	2 und/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación del material colmatado, palizadas y residuos que obstruyan el flujo del agua a través del pontón.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento del pontón.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Extraer los materiales colmatados, palizadas y residuos en la entrada y salida de los pontones. 3. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior del pontón. 4. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc. 5. Eliminar y limpiar todo material depositado sobre tablero del pontón. 6. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 4 Lampas 4 Picos 1 Escoba Señales de seguridad	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Deberán permanecer siempre limpias.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Material sedimentado: Máximo 20% del áreade la sección transversal.	Cinco (5) días

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR JIMENEZ DOMINGUEZ
DNI N° 42944479
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-206
ACTIVIDAD	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	UNIDAD DE MEDIDA	ml

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO 60 ml/día

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

OBJETIVO

Evitar que los pequeños cursos de agua afecten la plataforma del camino.

CUADRILLA

3 Trabajadores

HERRAMIENTAS

3 Lampas
3 Picos
1 Carretilla
Señales de seguridad

PROCEDIMIENTO

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Construir las zanjas utilizando las herramientas apropiadas: picos, lampas, etc.
3. Cuando la asociación observe que los agricultores del lugar derivan las aguas de riego a través de la plataforma, cruzándola, se deberá instruir a estos, a fin de hacerles ver la necesidad de construir una tajea o instalar un tubo que permita el pase del agua sin deteriorar el camino.
4. Deberá solicitarse que el agricultor acopie o adquiera los materiales necesarios de modo que la cuadrilla efectúe el trabajo pertinente.
5. Colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
6. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL

MATERIALES

Tubos o piedras.

INDICADOR DE COMPROBACION

No se permitirán desbordes (aniegos).

TOLERANCIA	RESPUESTA
Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (5) días

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-301
ACTIVIDAD	ROCE Y LIMPIEZA	UNIDAD DE MEDIDA	m^2

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO	1,200 m^2/día

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

OBJETIVO

Controlar el crecimiento de la vegetación de modo que no impida la visibilidad del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Se deberá cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural. 3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los botaderos destinados para tal fin. 4. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS 1 Carretilla 3 Machetes 1 Tijera Podadora 2 Hachas 1 Serrucho Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION** La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Altura de la vegetación: Máximo 45 cm.	Cinco (5) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-401
ACTIVIDAD	CONSERVACIÓN DE SEÑALES	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	10 Unid/día

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas e hitos kilométricos a lo largo del camino.

OBJETIVO

Garantizar al usuario una circulación segura proporcionándole información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
2 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Si la señal no presenta signos de deterioro visible, limpiarla con brocha, franela y agua. 3. En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar. 4. Pintar la señal conservando el diseño original. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Escobilla de fierro 1 Brocha 1 Wincha Franela Señales de seguridad	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
Agua Pintura Esmalte Thiner Lija	Señales limpias y en buen estado.	
	TOLERANCIA	**RESPUESTA**
	Incumplimiento inferior a 1 señal por kilómetro.	1 mes

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-501
ACTIVIDAD	REFORESTACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	600 und/día

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables a fin de minimizar el riesgo de derrumbes.

OBJETIVO

Estabilización de los taludes y protección del medio ambiente.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
6 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación. 3. Preparación del terreno. 4. Sembrar los plantones. 5. Retiro de señales y elementos de seguridad. 6. Regar periódicamente.
HERRAMIENTAS	
6 Lampas 6 Azadones 1 Carretilla 6 Machetes 6 Baldes Señales de seguridad	

VANESSA MIRIAM RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
Plantas Nativas	Taludes inestables reforestados.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino.	1 mes

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-601
ACTIVIDAD	VIGILANCIA Y CONTROL	UNIDAD DE MEDIDA	km
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	25 km/día

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabiliadad.

OBJETIVO

Detectar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino de modo que las cuadrillas intervengan en los plazos más breves.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
1 Trabajador	1. Revisar y/o vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados, domingos o días de fiesta del pueblo. 2. Vigilar las posibles construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse al camino. 3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades pertinentes. 4. Notificar por escrito a las personas causantes del daño que se está ocasionando a la carretera. La notificación se hará con copia al presidente de la microempresa de mantenimiento, municipio, autoridad policial y Oficina Zonal del PCR. 5. Informar de las obras no autorizadas en la vía, tales como acueductos, redes de servicio etc. 6. Inmediatamente después de la ocurrencia de un evento, se deberá tomar las medidas pertinentes, para su atención.
HERRAMIENTAS	
1 Bicicleta	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Incumplimiento inferior a 15 días. / 1 semana

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-701
ACTIVIDAD	REPARACIÓN DE MUROS SECOS	UNIDAD DE MEDIDA	m^3

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO 6 m^3/día

Consiste en el reacomodo 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.

OBJETIVO

Mantener la estabilidad del muro, proporcionando seguridad al usuario.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
5 Trabajadores	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 se 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. Las piedras deben moverse entre 2 ó más personas y 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.
HERRAMIENTAS 2 Carretillas 3 Barretas 3 Palancas 2 Combas 2 Cinceles 1 Balde Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
Piedra angulares y planas de cantera	No se permiten muros en mal estado que no puedan ofrecer la suficiente estabilidad a los taludes y/o plataforma de la carretera.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Menos de 5 m de muro en mal estado en un 1 kilómetro.	Dos (2) días

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] RODRIGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-702
ACTIVIDAD	REPARACIÓN DE PONTONES	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	1 und/día

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

OBJETIVO

Mantener el pontón en buen estado garantizando la seguridad de los usuarios.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón. 2. Observar 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.
HERRAMIENTAS	
4 Lampas 2 Martillos 2 Serruchos Señales de seguridad	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
Madera Tornillo Acero Corrugado Alambre Negro # 8 Clavos 3" Pernos 5/8" x 14'	Pontones en buen estado.	
	TOLERANCIA	**RESPUESTA**
	80% de la superficie del tablero o losa, deberá estar en buen estado	Dos (2) días

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-102.01
SUB - ACTIVIDAD	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA	UNIDAD DE MEDIDA	m^3

DESCRIPCIÓN — **RENDIMIENTO** 48 m^3/día

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 afirmado del camino.

OBJETIVO

Proporcionar oportunamente material de cantera para el bacheo del camino.

CUADRILLA

3 Trabajadores

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

1 Volquete 8 m^3
1 Zaranda Manual
3 Lampas
3 Picos

PROCEDIMIENTO

1. Extraer y apilar el material seleccionado.
2. Cargar al volquete el material.
3. Transportar el material de cantera hacia los lugares en los que se ejecutará el bacheo.
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.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES

INDICADOR DE COMPROBACION

Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.

TOLERANCIA	RESPUESTA

LUIS A. GONZALES SEVILLANO
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-102.02
SUB - ACTIVIDAD	TRANSPORTE DE AGUA	UNIDAD DE MEDIDA	m^3
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	3 M3/día

Consiste en la extracción, carguío y transporte de agua, desde las quebradas, riachuelos, acequias o ríos hasta los lugares en los que se ejecutará el bacheo.

OBJETIVO

Suministrar oportunamente agua para el bacheo del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Ubicar las fuentes de agua en las zonas próximas al lugar en que se ejecutará el bacheo. 2. Verificar que el agua se encuentre libre de impurezas. 3. Extraer y transportar el agua hasta el lugar en que se ejecutará el bacheo.
EQUIPO Y HERRAMIENTAS	
2 Carretillas 2 Cilindros 3 Baldes	

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Se deberá acopiar agua en zonas próximas al lugar en que se ejecutará el bacheo.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Luis A. Gonza
ING. Ci
R. CIP. 113398

SANTA ROSA
EDGAR
DNI N°
REPRESENTANTE COMUN

14.13 PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA MANTENIMIENTO RUTINARIO

000337

14.13.01

PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT-CPM

MANTENIMIENTO RUTINARIO

14.13.02

CRONOGRAMA VALORIZADO

MANTENIMIENTO RUTINARIO

14.13.03

ANEXOS COTIZACIONES DE INSUMOS

MANTENIMIENTO RUTINARIO

15.00 CONSIDERACIONES AMBIENTALES

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLACTURPAMBA LONG. = 8.970 KM

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

633,833.00

I.4 DE

OBRA PUBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con x según corresponda)

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PROVINCIA	DISTRITO
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTA CRUZ DE CHUCA

LOCALIDADES: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA

PROGRESIVA	ATUM WGS 84 Zona: 17 M	
	ESTE (m)	NORTE (m)
00+000	81478277	9101156.41
5+465	815842.67	9098253.52
00+000	814402.6	9100543.07
3+505	813785.76	9099772.59

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

I.9 OBJETOS DE LA INTERVENCIÓN

El objetivo central es la situación que se pretende lograr luego de la intervención con el proyecto.

Este

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FECHA PREVISTA DE INICIO	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
SEPTIEMBRE 2020	SEPTIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2021

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA	X	POR DEMANDA		POR OROGRAFÍA	

Longitud	8.97
Ancho de plataforma	ENTRE 3.50 Y 4.0 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 4.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIADO
Carpeta de rodadura	AFIRMADO
Capa base	0.15 CM
Capa sub base	-
Subrasante	-
Velocidad directriz	30 KM/H
Instalaciones al lado de la vía	SI

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vertices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	Este (m)	Norte (m)
1(inicio)		
2		
3		
4		
5		
6		
x		
x		
x		
x		
x		
x(fin)		

II.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identifación y carácteristicas generales de las areas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd,mm,aa)	Ubicación Política (Indicar departament o, provincia y distrito)	Área (m2)	Peri- metro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera										
DME										
Campamento / Oficinas										
Accesos temporales										
Polvorin										
Patio de maquinas										
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)										

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)		
Uso del material	X	
Volumen potencial (m 3)		
Volumen a extraer (m 3)		
Altura de bancos		
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a.....		
Longitud (m)		
Ancho (m)		
Volumen de corte (m3)		
Volumen de relleno (m3)		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice		

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumen potencial (m 3)		
Volumen adisponer (m 3)		
Altura de bancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice		

2.2.5. Campamento / Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento A	
Cantidad de personal	35	
Material a emplear		
Abastecimiento de agua	Indicar fuente y volumen)	
Abastecimiento de energía	Indicar fuente y tipo de combustible)	
Manejo de efluentes domésticos	SI	
Manejo de residuos domésticos	SI	
Equipamiento	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	14	
Abastecimiento de agua	*CISTERNA - RIO - QUEBRADA*	
Abastecimiento de energía	*MOTOR A GASOLINA*	
Almacenamiento de insumos/ materiales	SI	
Manejo de residuos peligrosos	SI	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	SI	
Manejo de efluentes	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice 6		
Vértice 7		
Vértice 8		
Vértice 9		
Vértice 10		
Vértice		

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua		
Abastecimiento de energía		
Almacenamiento de insumos		
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice		

2.2.8. Polvorín (completar para cada polvorín)

Denominación polvorín	NO	
Manejo de residuos peligrosos	NO	
Manejo de efluentes	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua:	Superficial	X	Subterránea		Red Pública o cisterna	
Nombre de la fuente: (rio, quebrada)						
Uso actual de la fuente		REGADIO				
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar			m3/seg			m3/seg
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)	Este (m)			Este (m)		
	Norte (m)			Norte (m)		

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M3 CPACIDAD	5
CISTERNA DE AGUA	2
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	2

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si	X	No	
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico :		Volumen (m3) estimado:		Industrial		Volumen (m3) estimado:
Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)		Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)
		Este (m)	Norte (m)			Este (m) / Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico:		Industrial:		Peligrosos:	

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario		
Disposición en Relleno de Seguridad		
Disposición por una EO-RS con registro vigente		

VANESSA MERCEDES RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944720
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
INGS. CIVIL
R. CIP. 113398

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

El titular deberá listar las actividades y realizar una breve descripción para cada etapa del proyecto (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, y cierre).

III.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios	
Desvío de tránsito	X
Contratación de mano de obra	X
Movilización de equipos y maquinaria	X
Desbroce y limpieza del terreno	X
Remoción de derrumbes	X

Descripción:
Se desviara el tránsito de vehiculos durante la intervencion de la plataforma en la reposición de afirmado. Asi mismo durante el roce y limpieza de la plataforma y remocion de derrumbes se tendra restriccion parcial del tráfico y acceso vehicular a la plataforma

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	x
Nivelación, relleno y compactación	x
Obras de encauzamiento	x
Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*	
Colocación de estructuras de acero y pre-esforzado*	
Vaciado de concreto*	
Colocación de afirmados bases y subases Fresado de pavimentos	x
Pavimentación de vía	
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	
Conformación de DME y eliminación de material excedente	x
Explotación de canteras	x

Descripción:
Para trabajos en la plataforma se realizará nivelacion y colocacion de 15 cm de material granular extraido de cantera. Se realizara la limpieza e cunetas y alcantarillas para evitar colapso y saturacion de agua. Tambien se realizará la reparacion de muros secos y pontones se se encuentren en estado regular a malo, dando tratamiento para asegurar su optima funcionalidad y minimice el riesgo de colapso.
Para el depósito de material excedente producto de la lipieza de la plataforma y de derrumbes se adecuará lugares especificos para tal fin.

* Actividades específicas para la construcción de puentes

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	x
Operación de equipos y maquinarias	x
Mantenimiento del sistema de drenaje	
Mantenimiento de señalización	x

Descripción:
Para los trabajos de intervención de la plataforma se empleará maquinaria pesada. Para trabajos de limpieza y reparacion de señalizacion y obras de arte se empleara herramientas menores.

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	x
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	x
Disposición de residuos y escombros	x
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	x
Revegetación de las áreas intervenidas Entrega de áreas auxiliares	x
Entrega de áreas auxiliares	x

Descripción:
Al finalizar la ejecucion de los trabajos en la zona se realizara un plan de cierre de obra con la finalidad e mitigar los impactos ambientales producidos por los trabajos de maquinaria en patio de maquinas y canteras.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44844779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	SI	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	
	Alteración de calidad de cuerpos de agua	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Construcción	Alteración de la calidad de aire	SI	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	SI	+	
	Alteración de la calidad del suelo	SI	+	
	Alteración del paisaje natural	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	NO	+	
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	SI	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Cierre	Alteración de la calidad de aire	NO	+	
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	SI	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Alteración de hábitats naturales	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal			
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Alteración de ecosistemas frágiles	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Otros			
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			

VANESSA ABIGAIL RODRÍGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44934779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías actas entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	Actividad 1	Impacto 1	TR-...	Medida 1	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 1	Impacto 2	TR-...	Medida 2	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 2	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Contrucción	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Operación y mantenimiento	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)			
....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC)

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (Localidad, comunidad, caserio)				
....	.....	.....	(Vivienda, terreno, escuela, etc.)	Trado directo -pago, reubicación, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción)	(Escritura publica-cheque, acta de conformidad, etc.)
....	.....	.....	....	.....	.....	.....

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194072

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944279
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VI. PRESUPUESTO

000327

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

Partidas presupuestales	Monto (S/.)
Manejo de Residuos	
.....	
.....	
.....	

VII. RESPONSABLES Y FIRMAS

Responsables	Firma
Representante del titular del proyecto	
Representante de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

VI. X. CONSIDERACIONES

• En el caso de que el proyecto se sobreponga a áreas naturales protegidas, deberá considerar las medidas del catálogo de "MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL ADICIONALES PARA LAS INTERVENCIONES ENMARCADAS EN LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.
• Verificar que el lugar donde se instale el área auxiliar no corresponde a un sector de alto valor paisajístico, si pertenece a alguna área protegida o zona vulnerable deberá considerar el alto riesgo ambiental. Si éste es el caso se deberá evaluar la posibilidad de cambiar la ubicación o diseñar medidas ambientales efectivas y eficientes.
• Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando el área auxiliar de ubique en las proximidades de un centro poblado, institución educativa y establecimiento de salud. Los materiales transportados, de ser necesario, serán humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierras, arena, etc.) y cubiertos para evitar su dispersión.
• Las áreas auxiliares en lo posible no deberán ubicarse a menos de 100 metros de zonas pobladas. (considerar emisión de partículas, ruido y vibraciones), de ser el caso deberán ser monitoreadas cumpliendo la normativa vigente).
• Para depósitos de material excedente (DME) se debe considerar la morfología del terreno, tratando en primera instancia de utilizar depresiones o áreas desiguales, donde la conformación de material excedente a depositar podría recuperar las características del paisaje. Para tales fines, deberá realizarse el levantamiento topográfico del lugar identificado, a fin de elaborar el diseño adecuado. Se identificarán georeferencialmente cada uno de los vértices del depósito elegido.
• Los DME deben ubicarse sobre suelos pobres, en lo posible, con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental.
• Deberá considerar el manejo de drenaje para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.
• Para depósitos de material de residuos asfaltos deberá considerar su reutilización, o disposición a través de una EO-RS. Como alternativa podrá depositarlo en DME acondicionados con geomembrana termo sellada.
• Los terraplenes de los DME deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión.
• Las áreas destinadas al depósito de excedentes deberán rellenarse con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos que se vayan acumulando.
• La construcción no debe interferir las actividades productivas o de aprovechamiento de la población. Se debe evitar en lo posible la interrupción temporal de cursos de agua y el desvió de los mismos.
• Debe establecer un plan de explotación y de recuperación. En el primero, se indicará la forma en que se transportará el material extraído, las vías de circulación y accesos, playas de maniobras y el sector de acopio de materiales. En el segundo, se detallará las medidas que se aplicarán para recuperar las condiciones ambientales originales.
• De encontrarse especies de flora o fauna en categoría de amenaza, se debe desarrollar información cuantitativa para implementar las medidas adecuadas de manejo.
• Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
• Las presentes medidas no resultan taxativas, siendo que la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer medidas adicionales y/o complementarias en el marco de las acciones de supervisión ambiental conforme el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transportes y Comunicaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R/ CIP. 113398

16.00 PREVENCIÓN COVID-19

000325

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

000324

CONSORCIADO POR:

DATOS DEL CONSORCIADO 1

RUC: 20568073658

RAZÓN SOCIAL: **ECAN INGENIERIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RLTDA.**

DIRECCIÓN: PRO. HUANCABAMBA N° 211 (URB. OXAPAMPA)

DATOS DEL CONSORCIADO 2

RUC: 20600813715

RAZON SOCIAL: **CORPORACIÓN SORIANO L Y C S.A.C.**

DIRECCION: MZA. T LOTE 17 – Urbanización San Andrés 5ta. La libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.970 KM" – DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"

- **REGIÓN** : LA LIBERTAD
- **PROVINCIA** : SANTIAGO DE CHUCO
- **DISTRITO** : SANTA CRUZ DE CHUCA

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

El área de Seguridad Integral está conformada por la siguiente nómina de profesionales:

NOMBRE	POSICIÓN	DNI
	Ing. Especialista de Seguridad y Trabajo	
	Asistente de Seguridad y Trabajo	
	Ing. Prevencionista de Riesgo	
	Prevencionista de Riesgo	
	Enfermera	

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000323

IV. INTRODUCCIÓN

La infección producida por el COVID-19 es la enfermedad contagiosa causada por el recién descubierto virus de la corona SARS-CoV-2, se trata de una enfermedad zoonótica, lo que significa que pueden transmitirse de los animales a los humanos.

Los coronavirus que afectan al ser humano (HCoV) pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común con patrón estacional en invierno hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV).

El 31 de diciembre de 2019 las Autoridades de la República Popular China, comunicaron a la OMS varios casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, una semana más tarde confirmaron que se trataba de un nuevo coronavirus que ha sido denominado SARS-CoV-2.

Se propaga a través de las gotitas que tose o estornuda una persona infectada. Las gotas exhaladas caen sobre los objetos y superficies alrededor de la persona. Otras personas pueden infectarse con el virus SARS-CoV-2 tocando estos objetos o superficies y luego tocándose los ojos, la nariz o la boca. El período de incubación para el desarrollo de la enfermedad de COVID-19 se estima entre 1 y 14 días.

En los casos confirmados con el virus, el 80% de los infectados se recupera sin acceder a ningún tratamiento especial. Sin embargo, 1 de cada 6 personas lo desarrollan en nivel grave con dificultades al respirar y registra una tasa de mortalidad del 3.4% a la población considerada de riesgo (mayor en personas mayores a 65 años y/o con comorbilidades como diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias crónicas y enfermedades que ocasionan inmunosupresión).

Por estas razones se requiere tomar medidas para prevenir el contagio entre los colaboradores del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable ante los posibles casos detectados en nuestras instalaciones. Para ello, es importante establecer lineamientos y criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo para la vigilancia de la salud del personal, visitas y terceros.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ANGELLA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000322

V. OBJETIVOS

- Planificar, organizar, desarrollar actividades y acciones complementarias frente a las situaciones durante y posterior al estado de emergencia sanitaria nacional y cuando se presenten casos sintomáticos, sospechas y/o confirmados por Coronavirus (COVID-19).
- Definir e implementar medidas de prevención previstas en el marco normativo laboral vigente ante el Coronavirus (COVID-19) en el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**, garantizando la sostenibilidad de estas.
- Estar preparados para afrontar en forma organizada ante posibles casos de
- Coronavirus (COVID-19); así como, garantizar su adecuado tratamiento y traslado
- hacia los centros médicos autorizados.
- Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades en el servicio **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES SANTA ROSA – SANTA CRUZ E CHUCA – LLACTURPAMBA LONG= 8.970 KM" – DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"** con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.
- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

6.1 NÚMERO DE TRABAJADORES

EL CONSORCIO VIAL SANTA ROSA cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

6..2 NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

Se adjuntará nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

6.3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

El **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** , con la finalidad de dar condiciones adecuadas para la reincorporación de los colaboradores durante el estado de emergencia identifica los peligros, evalúa los riesgos e implementa medidas de control en sus actividades para prevenir el contagio del virus Sars-Cov-2 (COVID-19) que produce la enfermedad conocida como COVID-19, de acuerdo a lo

descrito en el Procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y lo señalado en la Ley N°29783, D.S. N°005-2012-TR, sus modificatorias Ley N°30222 y el D.S N°.006-2014- TR, ISO 45001-2018, D.S. N°024-2016-EM y su modificatoria D.S. N°023- 2017-EM, DU N° 025-2020, DU N° 026-2020, DU N°027-2020, DU N° 031-2020, DS N° 044-2020-PCM, DS N° 051-2020-PCM, DS N° 064-2020-PCM, DS N° 008-2020-SA, DS 010-2020-TR, RM N° 055-2020-TR, RM N° 072-2020-TR, RM N° 095-2020-MINSA, RM N° 183-2020/MINSA, RM N° 239-2020/MINSA, RM N° 263-2020/MINSA, RM N° 265-2020/MINSA, RM N° 283-2020/MINSA.

Se añade como anexos referenciales la identificación de los peligros, evaluación de riesgos y medidas de control por la reincorporación de colaboradores durante el estado de emergencia y para el personal que continuará con el trabajo en el Proyecto (ver anexo N°05 y N°06).

VII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como medida preventiva contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19) **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** establece los siguientes protocolos y/o procedimientos para la limpieza y desinfección de todos los ambientes, mobiliario, equipos, herramientas, útiles de escritorio, vehículos, entre otros, buscando asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio entre otros. Así mismo evaluaremos las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado.

Esta limpieza y desinfección se realizará al ingreso y salida de la jornada laboral de acuerdo a los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-02 Lavado de manos
- CIVII-SEG-PT-03 Manejo de residuos sanitarios
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-06 Servicio de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-10 Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-PT-12 Entrega y recepción de materiales y herramientas en almacén

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

En estos protocolos se establecen las medidas de protección, sustancias a emplear y la frecuencia con la que se realizara la limpieza y desinfección durante el periodo de emergencia sanitaria por COVID-19 y se verifica el cumplimiento mediante los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-03 Registro de disposición de residuos
- CIVII-SEG-FR-04 Inspección de comedores
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-FR-09 Limpieza y desinfección de Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-FR-10 Limpieza y desinfección de almacenes

2. IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO

La rápida identificación y aislamiento de los individuos potencialmente infecciosos es un paso crucial en la protección de los trabajadores, para ellos se han establecido las siguientes medidas:

2.1. REPORTE DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS POR LOS TRABAJADORES

2.1.1. Los trabajadores que presenten uno o ambos de los siguientes criterios, no deberán subir a las unidades de transporte y menos ingresar a obra y reportará al responsable de Salud, jefe inmediato y al Área de Administración:

Si ha tenido contacto epidemiológico con casos sospechosos o confirmados de la enfermedad COVID -19.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Si presenta signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como Sensación de alza terminan o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), anosmia (perdida de olfato), disgeusia (perdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea.

2.1.2. Si personal presente síntomas y signos de COVID-19, reportara su estado al responsable de seguridad y salud en el trabajo para ser evaluado, de acuerdo a las siguientes condiciones:

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GONZALEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

a. De presentar síntomas, pero sin signos de alarma

Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

b. De presentar síntomas y signos de alarma

000319

Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.

En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.
- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

2.1.3. Al término del periodo de aislamiento deberá acercarse a la clínica autorizada previa coordinación, para la realización de una prueba para determinación de la condición de aptitud para laborar, determinándose su alta media epidemiológica.

2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**, SERVICIO **"MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA – LLACTURPAMBA LONG= 8.970 KM" – DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD",** deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- **Síntomas:** No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar.
- **Contacto:** No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.
- **Viajes:** No haber realizado viajes fuera de La Libertad y del Perú con transmisión comunitaria de COVID-19.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 184912

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Está información se mantendrá actualizado por medio de un formato de control diario (ver formato N°01) y único al ingreso (ver formato N°02).

000318

2.3. CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA

Se realizará la toma de la temperatura con termómetro infrarrojo digital sin contacto, antes de ingresar, durante y al culminar la jornada de trabajo a todo el personal del Proyecto y se registrará dicha toma en una ficha de Control diario de temperatura de acuerdo al CIVII-SEG-PT-14 – Protocolo de Uso de termómetro digital y reporte de casos sospechosos de coronavirus.

2.3.1. Al ingreso del turno:

El trabajador que presente una temperatura igual o mayor a 38 ºC, debe permanecer en el Área de Triaje de la empresa y no podrá ingresar a las instalaciones de la obra.

Dicho trabajador, será evaluado por el responsable de seguridad y salud en el trabajo y se aplicará un cuestionario médico COVID-19 (Ver formato CIVII-SEG-FR-02), realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.3.2. Durante la jornada de trabajo

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

El responsable de salud y seguridad en el trabajo realizara monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registraran en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

2.3.3. Al final del turno:

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y de verificarse que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 ºC, permanecerá en el Área de Triaje Diferenciado de la empresa, realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.4. ATENCIÓN MÉDICA DIFERENCIADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Todo trabajador que al ingreso a las instalaciones de la obra presente síntomas de infección respiratoria, contacto epidemiológico positivo, temperatura mayor o igual a 38°C, será derivado al Área de Triaje diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención. El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El área de Seguridad y Salud de los Trabajo, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores, verificándose el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados, siendo obligatorio el lavado de manos y desinfección con una duración mínima de veinte (20) segundos al ingresar y salir de las habitaciones, de los servicios higiénicos y del **comedor** bajo la metodología indicada en los afiches. Así mismo, todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato, de acuerdo al Protocolo correspondiente el cual será difundido a todos los colaboradores del proyecto. Con la finalidad de prevenir y proteger a nuestros colaboradores contra el COVID-19, **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** ha dispuestos elementos que permitirán el lavado y la desinfección de manos **OBLIGATORIO** en todas nuestras instalaciones, asimismo se realizara la difusión del **CIVII-SEG-PT N° 02 - PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE.**

MATERIAL/ELEMENTO	UBICACIÓN	CANTIDAD
Lavamanos portátiles	Puerta de ingreso N° 01 Puerta administrativa. Puerta de ingreso N° 02 Puerta para ingreso a talleres. Puerta de ingreso N° 03 Almacén Puerta de ingreso N° 04 Almacén Temporal. Diferentes progresivas de frentes de trabajo en todo el proyecto (06).	10
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa varones	3
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa mujeres	1
Lavamanos Fijo	Lavamanos al área de ingreso a comedor	3
Lavamanos Fijo	Área de atención de alimentos-comedor	1

Todos nuestros puntos contaran con jabón líquido y dispensadores de papel toalla. En los puntos donde no exista el acceso a lavamanos fijos o portátiles se coloca alcohol gel.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113396

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

4. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

El plan de sensibilización busca dar a conocer, informar e involucrar a todos los colaboradores sobre la importancia de las Medidas de Prevención contra el Coronavirus COVID-19 en el Trabajo.

4.1. COMUNICACIÓN INTERNA

Considerando que el público objetivo es todo el personal del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** y colaboradores, se utilizará la estrategia de comunicación interna a través de:

- Correos electrónicos
- Carteleras
- Teléfono móvil
- WhatsApp (de ser el caso)

4.2. PUBLICACIONES

Se publicará material de fácil entendimiento y comprensión respecto al proceso de implementación de las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, a través del panel informativo del Proyecto. Asimismo, se implementará en los frentes de trabajo, almacén, almacén temporal, comedores y vestidores del Proyecto, con la finalidad de concientizar al colaborador.

4.3. DESARROLLO DE MATERIAL GRÁFICO

4.3.1. Infografía

Se elaborarán infografías referidas a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo a ser publicadas por medios digitales y carteles informativos y en concordancia con las disposiciones del Gobierno.

4.3.2. Trípticos y volantes

Se elaborarán trípticos y/o volantes con la información relativa a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, incidiendo en la necesidad de informarse en tópicos referidos al tema.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

000315

4.3.3. Afiches y banners

Se elaborarán afiches A3 y banners a colores, los mismos que se publicarán en los puntos de acceso del personal, con la finalidad de generar interés en las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo.

4.3.4. Boletín

Se elaborará un boletín informativo con Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo y los Protocolos establecidos para la aplicación de todos los colaboradores, el mismo que será entregado para su conocimiento y aplicación.

5. CAPACITACIÓN

La realizara las charlas diarias, capacitaciones, entrenamientos, debiendo ser dictadas en grupos máximo de 10 personas donde el personal pueda conversar la distancia mínima de 1 metro y en lugares abiertos y ventilados. Se realizará a través de actividades de capacitación como: charlas que pueden ser a través de comunicación oral, con apoyo de elementos impresos. Las charlas de seguridad matutinas deben ser de máximo 10 minutos, 5 minutos dedicados a la prevención del contagio del COVID-19 y 5 minutos a las charlas propias del centro laboral. No se pueden usar para otro tipo de temas, sin previa y oportuna autorización del Residente de Obra o el Jefe de Seguridad en ausencia del primero. Para una buena comunicación de la charla de seguridad, se usará micrófono y parlante. Las Capacitaciones serán presenciales, teniendo como propósito proporcionar al personal conocimiento amplio y con mayor nivel de profundidad sobre las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, con la finalidad de que el personal internalice las medidas determinadas para su correcta aplicación.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

000314

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACIÓN DE				HORAS CAPACITADAS N° DE			OBSERVACIÓN
			SEP.	OCT.	NOVI.	DIC.	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X				60 MIN		
5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X	X		60 MIN		

- **ANEXOS**
  - Anexo 01: Plan de Comunicación
  - Anexo 02: Rol de Capacitaciones
  - Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
  - Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
  - Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000313

- Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA Establece medidas colectivas preventivas para evitar la propagación y contagio de Sars-Cov-2 (COVID-19) en los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-01 Distanciamiento Físico
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-11 Frentes de trabajo

Adicionalmente para la aplicación de protocolos y medidas1 preventivas colectivas se implementaron los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-01 Control diario
- CIVII-SEG-FR-02 Triaje Covid 19
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**

OBLIGATORIO comunicar vía telefónica antes de ingresar a laborar si el trabajador, presenta síntomas de resfriado (dolor de cabeza, decaimiento, malestar general, fiebre/ escalofríos, fluido nasal, dolor de garganta, tos, congestión nasal), y recurrir a un establecimiento de salud para su evaluación.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000312

OBLIGATORIO comunicar al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha tenido contacto con personas sospechosas de coronavirus (COVID-19).

OBLIGATORIO comunicar al área de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha retornado del extranjero.

OBLIGATORIO no subir al transporte de personal del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA,** si presenta alguno de estos síntomas: tos, malestar general, fiebre, dolor de garganta, dificultad para respirar y secreción nasal.

Lavado **OBLIGATORIO** de manos:

- Antes de ingresar a su área de trabajo (recepción).
- Cuando las manos estén visiblemente sucias. Antes de ingerir alimentos.
- Después de usar los servicios higiénicos.
- Antes y después de una reunión y/o capacitación. Después de toser y/o estornudar.

Es **OBLIGATORIO** cubrirse la boca cuando estornude o tosa.

Está **PROHIBIDO** el contacto al momento del saludo (besos, dar la mano, abrazos).

Está **PROHIBIDO** arrojar los residuos (papel higiénico, toalla, pañuelos, etc.) fuera del contenedor.

OBLIGATORIO llenar la declaración jurada de salud al reinicio de las actividades.

Asistir obligatoriamente a las charlas de 5 minutos y capacitaciones programas por el empleador sobre prevención del coronavirus (COVID-19).

Uso racional de material higiénico (papel toalla, jabón líquido, alcohol en gel) distribuidos en las instalaciones.

Se considera como una falta grave el incumplimiento de las disposiciones indicadas por el empleador.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000311

6.2 CONTROLES FÍSICOS IMPLEMENTADOS

Con la finalidad de preservar la salud de nuestros colaboradores y mantener la bioseguridad de nuestras instalaciones se implementaron los siguientes elementos:

Se implementará lo siguiente:

Túneles de desinfección	01 und.
Mochila para desinfección	**04 und.**
Alcohol desinfectante	**20 und.**
Bandejas de desinfección	**05 und.**
Lavamanos portátiles	**01 und.**
Lavamanos fijos	**01 und.**
Papel toalla	**30 und**
Jabón líquido	**08 und.**
Solución de cloro	**4 glns.**
Detergente	**10 kg.**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000310

Fotografía 1: Túnel de Desinfección

(Referencial)

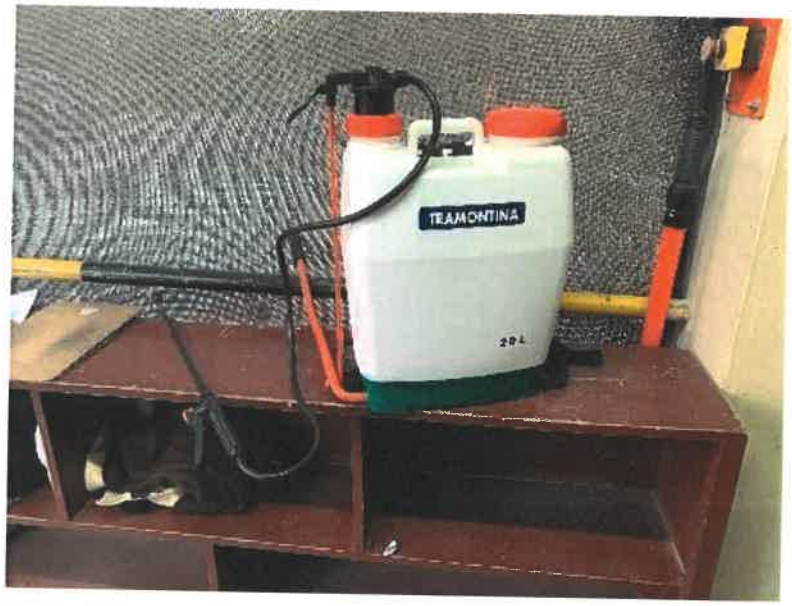
Fotografía 2: lavamanos portátil

(Referencial)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398



Fotografía 3: Mochila de desinfección

(Referencial)

Fotografía 4: Bandeja de desinfección

(Referencial)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA asegura la disponibilidad de los equipos de protección para su personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio.

Para el personal en general deberá usar la mascarilla quirúrgica durante todo el traslado en el transporte de personal y la permanencia en las instalaciones.

Para el personal operativo deberá usar el respirador correspondiente a sus actividades, si se trasladaran a otro punto deberán cumplir con lo indicado en el párrafo anterior.

Para el personal de salud o caso sospechoso de COVID-19 deberán usar mascarilla N95 para minimizar el riesgo de exposición biológica.

8. VIGILANCIA PERMANENTE DE COMORBILIDADES RELACIONADAS AL TRABAJO EN EL CONTEXTO COVID-19

Los trabajadores que tienen comorbilidades podrían tener un mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19.

Son considerados los siguientes:

- Trabajadores con hipertensión arterial no controlada.
- Trabajadores con enfermedad cardiovascular grave.
- Trabajadores con cáncer
- Trabajadores con Diabetes Mellitus.
- Trabajadores con asma moderado o grave.
- Trabajadores con enfermedad pulmonar crónica
- Trabajadores con insuficiencia renal crónica con tratamiento con hemodiálisis.
- Trabajadores con enfermedad o tratamiento inmunosupresor
- Trabajadores con obesidad IMC de 40 a más.
- Trabajadoras gestantes.

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud

Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud.**

VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVII-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
DOMINGUEZ
N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

1.2.1.2 METODOLOGÍA

A todos los trabajados que regresen a laborar, se les realizará inicialmente tamizaje con prueba rápida serológica de anticuerpos IgM/IgG (Sangre Capilar) o Prueba de hisopado faríngeo, con el objetivo de determinar su condición especifica de salud para SARS Cov 2.

Como resultado se podrían presentar los siguientes casos:

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Caso positivo

Todo trabajador que presente resultado positivo (IgM /o IgG), no podrá ingresar a laborar.

- El trabajador será evacuado a su domicilio para cumplir aislamiento de 14 días, previa coordinación con el Área de Seguridad.
- Se generará un Reporte de caso médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.
- El personal de Salud Ocupacional, realizará el seguimiento diario por vía telefónica.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44114779
REPRESENTANTE COMUN

Caso negativo

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA.**

1.2.1.3 REPORTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Se solicitará al centro de salud autorizado que deberá reportar por medio de un registro, en el más breve plazo los resultados de las pruebas rápidas serológicas al personal de Salud Ocupacional, para registro y posterior seguimiento médico, de acuerdo a lo indicado en el Punto 2.1.2 del presente documento.

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una

Declaración jurada de salud y este debe contener:

- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.

- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID-19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ RODRIGUEZ
DNI N° 44[illegible]79
REPRESENTANTE COMUN

2.2. SALUD OCUPACIONAL

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

- Deberá apersonarse al Tópico de la obra, para ser evaluado clínicamente por el Responsable de Salud Ocupacional.
- Cumplir estrictamente los protocolos implementados por el Consorcio.
- Presentar acta epidemiológica.

3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO EN PUESTOS DE TRABAJO

Para el regreso de los colaboradores se hará la revisión del IPERC de su puesto de trabajo, aplicándose la Inducción Específica en el Puesto de Trabajo a cargo de su jefe o Supervisor Inmediato, mediante el documento Formato CIVII-SEG- FR-12-Registro de Entrenamiento de Colaboradores en el Puesto, para las posiciones.

Al término de la inducción, el jefe de área debe presentar el formato debidamente firmado al área de Administración para su registro correspondiente.

De acuerdo con la R.M. N°239-2020-MINSA se establece que los trabajadores del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA,** se consideran mediano riesgo de exposición.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

4.1. ADMINISTRACIÓN

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.

Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

4.2.2. TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

- Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, deberá tener interconsulta por cardiología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Obesidad tipo I, deberá realizarse un control de peso en el tópico de obra para actualizar su IMC.
- Trabajadores con Obesidad tipo II y III, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Asma, deberá tener interconsulta por Neumología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Enfermedad respiratoria crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor o insuficiencia renal crónica, deberá tener interconsulta por Medicina Interna en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con más de un factor de riesgo para COVID-19, deberá tener interconsulta por las especialidades en la Clínica proveedora de EMOs, que determine el Médico Ocupacional, previo al regreso al trabajo.
- Gestantes deberán tener evaluación e informe médico por ginecología.

Todos los informes médicos, serán valorados por el Responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de aptitud para el regreso o reincorporación al trabajo.

IX. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

RESIDENTE DE OBRA

- Aprobar y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Hacer cumplir lo dispuesto en el presente documento.
- Ejecutar la difusión del presente documento a todo el personal a su cargo.
- Coordinar, planificar, verificar y proporcionar en coordinación con los responsables de cada área del proyecto, los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente documento.
- Coordinar con los responsables del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA,** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

JEFE DE SEGURIDAD

- Implementar y verificar el cumplimiento operativo del presente plan.
- Aplicar las notificaciones de seguridad por incumplimiento de las medidas establecidas en el presente plan.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL

- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

5. JEFATURA, LÍDERES Y/O SUPERVISORES DE ÁREA

- Asegurar, difundir y exigir que todo el personal cumpla con el presente plan.
- Den las facilidades del caso para la programación y participación de sus colaboradores a la capacitación indicada.
- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.
- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

6. PERSONAL DE VIGILANCIA Y/O PERSONAL DESIGNADO:

- Realizar las pruebas de medición de temperatura y entregar el registro de control de asistencia diaria, EPP, temperatura.
- Comunicar inmediatamente cualquier caso sospechoso a Centro de Control, quien comunicara al Jefe de Seguridad y Médico Ocupacional.

7. TODO EL PERSONAL

- Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
- Utilizar los equipos de protección personal entregados por el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**
- Se deberá someter a exámenes médicos y pruebas necesarias para descarte de contagio para coronavirus (COVID-19).
- Cumplir con todos los controles descritos en el presente plan.
- Autorizar el manejo de la información médica al médico ocupacional para el control y vigilancia respectiva.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GIMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44344779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.
- Reportar inmediatamente cualquier caso a su jefe inmediato, propio o el de algún compañero, personalmente o vía telefónica.
- Cumplir con lo dispuesto en el presente documento.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COVID-19

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NRO. DE VECES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1	Contratación de un enfermero(a)	Unidades	1.00	4.00	2,500.00	10,000.00
2	Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	Unidades	100.00	4.00	2.80	1,120.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	60.00	4.00	4.00	960.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	400.00	2.00	2.50	2,000.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	4.50	360.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	5.70	5.70
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	2.00	1.00	6.80	13.60
8	Bolantes y paneles informativos	Glb	1.00	1.00	622.39	622.39
9	Bolsas plásticas rojas	Cientos	4.00	2.00	60.00	480.00
10	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	30.00	2.00	20.00	1,200.00
11	Jabón líquido 400 ml	Unidades	8.00	4.00	10.00	320.00
12	Cabina de desinfección	Unidades	1.00	1.00	2,000.00	2,000.00
13	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	4.00	1.00	350.00	1,400.00
14	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	10.00	4.00	10.00	400.00
15	Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	Unidades	5.00	2.00	40.00	400.00
					TOTAL	**21,281.69**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000298

ANEXO N° 1: NÓMINA DE TRABAJADORES DEL MES DE SEPTIEMBRE

N°	LUGAR	UNIDAD ORGANICA	PUESTO	NOMBRES Y APELLIDOS	TIPO DE CONTRATO	GRUPO DE RIESGO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000297

ANEXO N° 2:

FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA DE CONDICIONES DE SALUD EN EL TRABAJO

Yo, ..., identificado con DNI N°....., con Teléfono Celular N° ....., domicilio real en ....., nacido (día/mes/año) ....., actualmente desempeñándome como ....., en la Unidad de .....

DECLARO BAJO JURAMENTO, que lo datos proporcionados en el presente documento a la Municipalidad de Compensaciones para la Competitividad - PCC, son verdaderos y tener conocimiento que está sujeta a los controles posteriores que afectúe la municipalidad, somtiéndome a las responsabilidades que acarrea la falsa delcaración, por lo que asumo total responsabilidad de ello.

a) ANTECEDENTES MÉDICOS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SI ( )	NO ( )
DIABETES MELLITUS	SI ( )	NO ( )

b) ENFERMEDAD

CARDIOVASCULAR	SI ( )	NO ( )

(Indicar diagnóstico y tratamiento actual)

PULMONAR	SI ( )	NO ( )

c) CRÓNICA

CÁNCER	SI ( )	NO ( )

(Indicar tipo de Cáncer y tratamiento actual)

ASMA	SI ( )	NO ( )
ENFISEMA	SI ( )	NO ( )

d) OBSTRUCTIVA

PULMONAR	SI ( )	NO ( )
OBESIDAD	SI ( )	NO ( )

e) OTROS

GESTACIÓN	SI ( )	NO ( )

OTRA CONDICIÓN MÉDICA

RIESGO DENTRO DEL ENTERNO FAMILIAR

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Fecha,

Firma
APELLIDOS Y NOMBRES

ANEXO N° 3:

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PARA REGRESO AL TRABAJO - DECLARACIÓN JURADA

Ficha de Sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo Declaración Jurada		
He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad		
Empresa o Entidad Pública:	RUC:	
Apellidos y Nombres:		
Área de Trabajo:	DNI O CE:	
Dirección:	Celular:	
En los últimos 14 días ha tenido alguno de los síntomas siguientes:		
	SI	**NO**
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medición detallar cual o cuales:		
Todos los datos expresados en esta ficha constituyen Declaración Jurada de mi parte		
He sido informado que de omitir o falsear información puedo perjudicar la salud de mis compañeros, y la mía propia, lo cual, de constituir una falla grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.		
Fecha:		Firma:

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000295

ANEXO N° 4

REGISTRO DIARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y TEMPERATURA

SEDE					FECHA				
ITEM	AREA DE TRABAJO	PUESTO	VINCULO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	INGRESO		SALIDA	
						HORA	T (°C)	HORA	T(°C)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

VANESSA LORGIA RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

00294

ANEXO N° 5: CORRECTO LAVADO DE MANOS

Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por al menos 20 segundos, especialmente después de ir al baño, antes de comer, y después de sonarse la nariz, toser o estornudar; caso contrario usar alcohol gel al 60%.

VANESSA MIRIAM RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000293

ANEXO N° 6:
CORRECTA POSICIÓN DE LA MASCARILLA

Antes de colocarse la mascarilla descartable debe considerar lo siguiente:

1. Lavar las manos con agua y con jabón por al menos 20 segundos.

2. Revisar la mascarilla descartable para ver si se encuentra en buenas condiciones (sin agujeros, fisuras u otros daños en la superficie). Si la mascarilla parece estar dañada, NO LA USE, reemplácela con una nueva.

3. Recuerde que nada debe interponerse entre su cara y la mascarilla, incluyendo el cabello, pelo facial, joyas, ropa, entre otros.

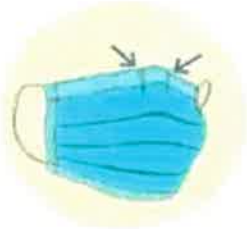
4. Si utilizas anteojos, retíratelos antes de ponerte la mascarilla.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

ANEXO N° 7:
USO ADECUADO DE LA MASCARILLA 3 PLIEGUES

A continuación, se mostrará una secuencia de pasos para colocarse correctamente la mascarilla descartable:



1. Asegúrate de que el lado correcto de la mascarilla quede hacia el afuera. El interior de la mayoría de las mascarillas descartables es de color blanco, mientras que el exterior podría ser blanco o de otros colores.

2. Antes de ponértelo, asegúrate de que el lado blanco vaya hacia tu cara. Colócate la mascarilla descartable. Poner una banda alrededor de una de tus orejas y luego la otra alrededor de la del otro lado.

3. Ahora que la mascarilla está en su lugar, usa el dedo índice y el pulgar para pellizcar la parte flexible del borde superior alrededor del puente de la nariz.

4. Ajusta el cubre bocas en tu cara y debajo de tu barbilla.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000291

ANEXO N° 8:
CORRECTO DESCARTE DE LA MASCARILLA

1. Lávate las manos antes de retirarte la mascarilla.

3. Utilizar las manos para sujetar las bandas para las orejas y sacarlas una por una.

2. No toque la parte frontal, ya que podría estar contaminada.

4. Botar la mascarilla en el recipiente de desechos.

5. Lávate las manos nuevamente.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

ANEXO N° 09:
PAUSA ACTIVA

Ejemplo de pausa activa

1. Relájate. Cierra los ojos y haz tres respiraciones profundas.

2. Relaja tu cuello. Lentamente flexiona la cabeza hacia atrás (como si quisieras mirar el techo) y luego hacia adelante llevando el mentón hacia el pecho.

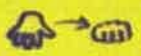
3. Gira la cabeza a la derecha (como si trataras de mirar tu espalda) y sostén esa posición por 5 segundos. Vuelve la cabeza al centro y cambia hacia el lado contrario.

4. Inclina la cabeza hacia la izquierda y luego hacia la derecha (intentando llevar el oído al hombro). Puedes ayudarte con la mano.

5. Sube los hombros hacia las orejas, mantenlos ahí por 5 segundos y suéltalos rápidamente.

6. Entrelaza las manos y lleva los brazos por delante y hacia arriba (como si quisieras tocar el techo). Estira los brazos.

7. Cruza tus manos detrás de la espalda y estira los brazos. Mantén la espalda recta.

8.  Cierra las manos lo más fuerte que puedas y luego ábrelas. Repítelo varias veces.

9. Estira los brazos a la altura del pecho y realiza movimientos circulares de las muñecas hacia adentro y hacia afuera para relajar tensiones.

10. De pie, lleva la rodilla derecha al pecho, sostén por diez segundos con las manos y cambia de pierna.

11. Sin apoyar el pie sobre el piso, realiza tres rotaciones de tobillo hacia la izquierda y tres hacia la derecha, con cada pie.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ORTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

17.00 PLANOS

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 0754 – 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°0143 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) PROVEIDO POR IVP EL 18-08-2020
(03) CARTA N° 001-2020-VRA-IO-/MPSCH
(04) CONTRATO DE SERVICIO N° 017-2020-MPSCH-LOG
*(05) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)** 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:

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0011
Fecha 21/09/20
Hora 10:30 AM
Folio
Firma

I. BASE LEGAL:

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

II. ANTECEDENTES:

- Que de acuerdo al INFORME N° 0142-2020 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: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) 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: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al CARTA N° 001 – 2020 – VRA – IO - /MPSCH el inspector ING. VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTIAGA da conformidad del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) 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 Nº 63635

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°02: **CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)** = 6.300 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:

PLAN DE TRABAJO	S/. 5,363.00
MANTE. PERIODICO	S/. 445,167.00
MANTE. RUTINARIO	S/. 80,452.00
INVEN. DE COND VIAL	S/. 5,363.00
TOTAL	S/. 536,345.00

MONTO: QUIENTOS TREINTA Y SEIS MIL TRECIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 00/100

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01	**OBRAS PRELIMINARES**				**46,508.49**
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.30	998.09	6,287.97
02	**PAVIMENTOS**				**158,760.00**
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,575.00	4.62	7,276.50
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,725.00	32.06	151,483.50
03	**TRANSPORTE**				**69,104.78**
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,882.50	5.64	27,537.30
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	22,750.88	0.84	19,110.74
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	2,920.00	5.64	16,468.80
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,128.50	0.84	5,987.94
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**11,592.00**
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	6,300.00	1.84	11,592.00
05	**SEÑALIZACION**				**6,257.08**
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00	315.24	2,206.68
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	389.22	2,335.32
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	468.32	936.64
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,548.28**
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	**EMERGENCIA SANITARIA**				**21,281.69**
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	21,281.69	21,281.69
	COSTO DIRECTO				**328,052.32**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				**S/ 32,805.23**
	UTILIDAD (5%)				**S/ 16,402.62**
	SUB TOTAL				**S/ 377,260.17**
	IGV (18%)				**S/ 67,906.83**
	COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL				**S/ 445,167.00**

MONTO: CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CIENTO SESENTA Y SIETE CON 00/100 SOLES

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

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

REGIÓN DE LA SIERRA- CONVENIO FIP

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO), TRAMO MAYOR DE 10 KM

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS S/.	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RU	
			IB	IIB	IIIB		IB	IIB	IIIB	IB	IIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(09)	(11)	(12)	(13)	(17)	(19)
MR-100	CONSERVACION DE CALZADA									3,759.82	4,583.87
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50		
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	123.20			27.01	3,327.50				
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2		140.00		28.11		3,935.40			
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			300.00	30.37			9,111.00		
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	3.00	57.00	0.00	0.00	171.00		
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60		
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE									918.60	893.33
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	500.00	500.00	1,800.00	1.19	595.00	595.00	2,142.00		
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	0.00	0.25	6.00	216.15	0.00	54.04	1,296.90		
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50		
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80		
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	284.99	71.25	71.25	142.50		
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Ag	ml	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20		
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN									74.00	74.00
MR-301	Roce y Limpieza	m2	200.00	200.00	9,000.00	0.37	74.00	74.00	3,330.00		
MR-400	SEGURIDAD VIAL									7.76	7.76
MR-401	Conservación de Señales	und	0.25	0.25	3.00	31.04	7.76	7.76	93.12		
MR-500	MEDIO AMBIENTE									0.00	0.00
MR-501	Reforestacion	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50		
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL									56.04	56.04
MR-601	Vigilancia y Control	km	6.00	6.00	24.00	9.34	56.04	56.04	224.16		
MR-700	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS									1,703.00	1,965.00
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90		
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de mat	m2	1,300.00	1,500.00	1,500.00	1.31	1,703.00	1,965.00	1,965.00		
A	COSTO DIRECTO									6,519.22	7,580.00
B	COSTO INDIRECTO			54.41%	47.63%	17.47%				3,547.36	3,610.36
C	UTILIDAD	5.00%								325.96	379.00
D	SUB - TOTAL									10,392.54	11,569.36
E	I.G.V.	18.00%								1,870.66	2,082.48
F	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO									12,263.20	13,651.84
										3,454.42	3,845.59

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 DE TERMINO: 06 DE ENERO DEL 2022

RESIDENTE DE OBRA: ING. LUIS ALBERTO GONZALES NAVARRO **CIP: 113398**

INSPECTOR: ING. VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA **CIP: 194012**

PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

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

"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: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; mediante la resolución correspondiente.**
- ✓ **Se otorga la conformidad a la Elaboración del Plan de Trabajo del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°9.2**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Donicelvon 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° 143 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
Fecha 21/09/20 8:25
N° Folios 01 arch.
Firma

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

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

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

REFERENCIA: **a) "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)" - Long. = 6.300 km - Tramo 9.2**
b) PROVEIDO por IVP el 18-09-2020
c) CARTA Nº001-2020-VRA-IO-/MPSCH
d) Carta Nº002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD

FECHA : **Santiago de Chuco, 21 de Setiembre del 2020**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
V° B°
JEFATURA 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 Nº09 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)" - Long. = 6.300 km - Tramo 9.2** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** según Contrato de Servicios N° 017-2020-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: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)" - Long. = 6.300 km - Tramo 9.2

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-9-2020-MPSCH/CS-2
- Contratista : CONSORCIO VIAL SANTA ROSA (ECAN INGENIERIA S.R.L. + CORPORACIÓN SORIANO L Y C S.A.C.)
- Representante Legal : Edgar Gómez Domínguez
- Contrato de Servicios : Nº 017-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 28/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 1`301.584.26
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 1`300.000.00
- 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

- Fecha Término Programado : 06 de enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Luis Alberto Gonzales Navarro CIP: 113398

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Vanessa Abigail Rodríguez Arteaga CIP: 194012
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 029-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 14,506.50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

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

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)" - Long. = 6.300 km - Tramo 9.2

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
01	**OBRAS PRELIMINARES**				**46,508.49**
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.30	998.09	6,287.97
02	**PAVIMENTOS**				**158,760.00**
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,575.00	4.62	7,276.50
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,725.00	32.06	151,483.50
03	**TRANSPORTE**				**69,104.78**
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,882.50	5.64	27,537.30
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	22,750.88	0.84	19,110.74
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	2,920.00	5.64	16,468.80
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,128.50	0.84	5,987.94
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**11,592.00**
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	6,300.00	1.84	11,592.00
05	**SEÑALIZACION**				**6,257.08**
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00	315.24	2,206.68
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	389.22	2,335.32
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	468.32	936.64
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,548.28**
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	**EMERGENCIA SANITARIA**				**21,281.69**
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	21,281.69	21,281.69
	COSTO DIRECTO				**328,052.32**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				**S/ 32,805.23**
	UTILIDAD (5%)				**S/ 16,402.62**
	SUB TOTAL				**S/ 377,260.17**
	IGV (18%)				**S/ 67,906.83**
	COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL				**S/ 445,167.00**

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: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)" - Long. = 6.300 km - Tramo 9.2

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

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

REGIÓN DE LA SIERRA- CONVENIO FIP
TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO), TRAMO MAYOR DE 10 KM

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO		
			IB	IIB	IIIB	S/.	IB	IIB	IIIB	IB	IIB	IIIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(06)	(08)	(10)	(11)	(13)	(15)	(17)	(19)	(21)
MR-100	**CONSERVACION DE CALZADA**									**3,759.82**	**4,583.87**	**10,723.10**
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50			
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	123.20			27.01	3,327.50					
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2		140.00		28.11		3,935.40				
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			300.00	30.37			9,111.00			
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	3.00	57.00	0.00	0.00	171.00			
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60			
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**									**918.60**	**893.33**	**4,461.90**
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	500.00	500.00	1,800.00	1.19	595.00	595.00	2,142.00			
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	0.00	0.25	6.00	216.15	0.00	54.04	1,296.90			
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50			
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80			
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	284.99	71.25	71.25	142.50			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Ag	ml	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20			
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**									**74.00**	**74.00**	**3,330.00**
MR-301	Roce y Limpieza	m2	200.00	200.00	9,000.00	0.37	74.00	74.00	3,330.00			
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**									**7.76**	**7.76**	**93.12**
MR-401	Conservación de Señales	und	0.25	0.25	3.00	31.04	7.76	7.76	93.12			
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**									**0.00**	**0.00**	**352.50**
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50			
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**									**56.04**	**56.04**	**224.16**
MR-601	Vigilancia y Control	km	6.00	6.00	24.00	9.34	56.04	56.04	224.16			
MR-700	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**									**1,703.00**	**1,965.00**	**2,200.90**
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90			
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de mat	m2	1,300.00	1,500.00	1,500.00	1.31	1,703.00	1,965.00	1,965.00			
A	**COSTO DIRECTO**									**6,519.22**	**7,580.00**	**21,385.68**
B	**COSTO INDIRECTO**		54.41%	47.63%	17.47%					3,547.36	3,610.36	3,736.36
C	**UTILIDAD**	5.00%								325.96	379.00	1,069.28
D	**SUB - TOTAL**									**10,392.54**	**11,569.36**	**26,191.32**
E	**I.G.V.**	18.00%								1,870.66	2,082.48	4,714.44
F	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO**									**12,263.20**	**13,651.84**	**30,905.76**
										3,454.42	**3,845.59**	**8,705.85**

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 28 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios N° 017-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete Nº09 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)" - Long. = 6.300 km - Tramo 9.2** con la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL SANTA ROSA por un monto de S/. 1`300.000.00 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°029-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Vanessa Abigail Rodríguez Arteaga CIP: 194012 con la Entidad por un monto de S/ 14,506.50 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 06 de enero 2022.
- Con fecha 16 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº002-2020/CONSORCIO VIAL SANTA ROSA/RL/EGD con la cual la empresa contratista CONSORCIO VIAL SANTA ROSA hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº001-2020-VRA-IO-/MPSCH del 18 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4529 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 Nº09 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL ""MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ)" - Long. = 6.300 km - Tramo 9.2** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** 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 R. Meléndez Tamayo
JEFE DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
C P N° 111401

000283

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

PLAN DE TRABAJO

MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA - LLATURPAMBA LONG= 8.97 KM", – "CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.3 KM"DISTRITOS DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD

TRAMO: "CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.3 KM"

GESTIÓN 2019 - 2022

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41044779
REPRESENTANTE COMUN

000282

INDICE

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. INVENTARIO VIAL
3. INFORME TOPOGRÁFICO
4. INFORME DE SUELOS
5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL
7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE
8. INFORME DE PAVIMENTO
9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS
10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.
11. METRADOS M.P.
12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

12.1. PRESUPUESTO M.P.
12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.
12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.
12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.
12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.
13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.
13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO.

14.1. TIPOLOGIA DE CAMINOS VECINALES
14.2. COMPONENTES DEL FACTOR RELIEVE (FRE)
14.3. COMPONENTES DEL FACTOR DRENAJE (FDR)
14.4. COMPONENTES DEL FACTOR CALZADA (FCA)
14.5. COMPONENTES DEL FACTOR VEGETACIÓN (FVE)
14.6. ACTUALIZACIÓN DE INSUMOS
14.7. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
14.8. COSTOS INDIRECTOS
14.9. VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.10. TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.11. NÚMERO DE TRABAJADORES
14.12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.13. PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.14. PROGRAMACIÓN DE OBRA
14.15. CRONOGRAMA VALORIZADO MANTENIMIENTO RUTINARIO
14.16. ANEXOS COTIZACIONES DE INSUMOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

15. CONSIDERACIONES AMBIENTALES
16. PREVENCIÓN COVID-19
17. PLANOS

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

ANEXO N° 1

PLAN DE TRABAJO

1.00 MEMORIA DESCRIPTIVA

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

1.00.- MEMORIA DESCRIPTIVA

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

INDICE

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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

1. ANTECEDENTES

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

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

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

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

Vanessa ... INGENIERO CIVIL Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

EDGAR ... C.I. N° ... REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro ING. CIVIL R. CIP. 113398

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

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)" de 6.300 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. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)" 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° 18-2016-MTC/14) (03.06.16).

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44948779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

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 desarrolló empleando los siguientes programas:

- Microsoft Office; procesador de textos y hoja de cálculos.
- Microsoft Project; para la programación.
- AutoCAD/AutoCAD Civil 3D; para la elaboración de planos.
- S10 para la elaboración de costos y presupuestos.

4. UBICACIÓN

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Política

Región	:	LA LIBERTAD
Provincia	:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito	:	SANTA CRUZ DE CHUCA
Localidades	:	CUSHIPE – ALGALLAMA – LA CRUZ
Zona del proyecto	:	17L
Región natural	:	QUECHUA
Altitud promedio	:	3.200 m.s.n.m.
Longitud	:	6.300 Km.
Ruta	:	R131035
Incio	:	CUSHIPE
Fin	:	Emp. PE-3N (LA CRUZ)

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MAPA DE UBICACIÓN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Geográfica

INICIO TRAMO	PROGRESIVAS	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		NORTE	ESTE	
CUSHIPE	00+000	9098598.341	818269.683	3.271

FOTO PUNTO DE INICIO

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 013398

FIN	PROGRESIVAS	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		NORTE	ESTE	
Emp.PE-3N (LA CRUZ	06+300	9102292.836	816265.395	3.239

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

FOTO PUNTO DE FIN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde SANTIAGO DE CHUCO, desplazándose por la ruta hacia SANTA CRUZ DE CHUCA, para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio:	3.271 m.s.n.m.
Cota de fin de tramo:	3.239 m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio:	00 + 000
Kilómetro de fin de tramo:	06 + 300
Longitud del tramo:	06.300 km

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp.PE-3N (LA CRUZ)", que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región LA LIBERTAD, tiene una longitud de 6.300 km.

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

El ancho de la superficie de rodadura es 5.00, encontrándose anchos que van desde 3.00 m hasta 5.00 m.

El camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp.PE-3N (LA CRUZ)" recorre por un terreno accidentado con pendientes mínimas de 0% y como máximo 33%.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de afirmado deteriorado casi en tu totalidad, con una capa de rodadura de materiales sueltos, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

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

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Progresiva		Pendiente (%)		Observaciones / Comentarios
Del Km	Al Km	Max.	Min.	
00+000	00+250	15.51%	9.00%	2,3
00+250	00+500	17.98%	6.10%	2,3
00+500	00+750	4.48%	2.97%	2,3
00+750	01+000	17.71%	5.67%	2,3
01+000	01+250	-1.51%	1.42%	2,3
01+250	01+500	-5.26%	1.21%	2,3
01+500	01+750	-4.96%	0.20%	2,3
01+750	02+000	5.15%	2.00%	2,3
02+000	02+250	-15.53%	-1.07%	2,3
02+250	02+500	8.94%	1.58%	2,3
02+500	02+750	9.46%	8.06%	2,3
02+750	03+000	15.10%	6.22%	2,3
03+000	03+250	8.00%	0.45%	2,3
03+250	03+500	2.62%	-2.13%	2,3
03+500	03+750	-2.06%	-1.28%	2,3
03+750	04+000	-5.11%	-3.61%	2,3
04+000	04+250	-5.04%	0.45%	2,3
04+250	04+500	3.80%	0.84%	2,3
04+500	04+750	-17.40%	-5.64%	2,3
04+750	05+000	-20.91%	-14.72%	2,3
05+000	05+250	-19.29%	-15.47%	2,3
05+250	05+500	-12.62%	-8.38%	2,3
05+500	05+750	-7.77%	-3.92%	2,3
05+750	06+000	5.30%	2.47%	2,3
06+000	06+250	0.73%	-0.46%	2,3
06+250	06+300	-33.90%	-19.61%	2,3

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

7. ULTIMAS INTERVECIONES

El camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", ha sido intervenido tan solo por mano de obra no calificada por lo cual requiere del mantenimiento correspondiente para su optima transitabilidad.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- 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.	Metrado
01	OBRAS PRELIMINARES		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.30
02	PAVIMENTOS		
02.01	CAPA NIVELANTE E= 0.05 M	m3	1,575.00
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M	m3	4,725.00
03	TRANSPORTE		
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,882.50
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	22,750.88
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	2,920.00
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3k	7,128.50
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	6,300.00
05	SEÑALIZACION		
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00
06	IMPACTO AMBIENTAL		
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00
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 "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)" de 6.300 km de longitud.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

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 05 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.

3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", es:

4.

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Km 00+000 – km 06+300	0.5 cm.

TRAMO	Espesor Capa de Afirmado(cm)
Km 00+000 – km 06+300	15 cm.

5. 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.

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 óptimas de la vía.

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. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

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

PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTE DE AGUA	PROPIETARIO
02+900	DERECHO	0		X	

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", es el siguiente:

CONSOR O VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PRELIMINARES				46,508.49
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.30	958.09	6,287.97
02	PAVIMENTOS				158,760.00
02.01	CAPA NIVELANTE E= 0.05 M	m3	1,575.00	4.62	7,276.50
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M	m3	4,725.00	32.06	151,483.50
03	TRANSPORTE				69,194.78
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,882.50	5.64	27,537.30
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	22,750.88	0.84	19,110.74
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	2,920.00	5.64	16,468.80
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3k	7,128.50	0.84	5,987.94
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				11,592.00
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	6,300.00	1.84	11,592.00
05	SEÑALIZACION				6,257.88
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00	315.24	2,206.68
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	389.22	2,335.32
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	468.32	936.64
06	IMPACTO AMBIENTAL				14,548.28
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	EMERGENCIA SANITARIA				21,281.69
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	21,281.69	21,281.69
	COSTO DIRECTO				328,652.32
	GASTOS GENERALES 10%				32,865.23
	UTILIDAD 5%				16,432.62
	SUBTOTAL				377,950.17
	IMPUESTO (IGV 18%)				67,995.03
	TOTAL PRESUPUESTO				445,157.20

SON : CUATROCIENTOS CUARENTICINCO MIL CIENTO SESENTISIETE Y 20/100 NUEVOS SOLES

Los precios están referidos al mes de septiembre

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", es de 120 días calendario.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779

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.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", es:

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 06+300	0.5 cm.

TRAMO	Espesor Capa de Afirmado (cm)
Km 00+000 – km 06+300	15 cm.

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

2.00 INVENTARIO VIAL

INVENTARIO VIAL

000265

1.	Formato Nº 1.0	Datos Generales
2.	Formato Nº 2.0	Topografía
3.	Formato Nº 3. A	Daños en superficie de rodadura
4.	Formato Nº 3. B	Verificación de espesor de pavimentos
5.	Formato Nº 4.0	Canteras, fuentes de agua y depósitos de material excedente
6.	Formato Nº 5. A	Obras de arte
7.	Formato Nº 5. B	Obras de drenaje
8.	Formato Nº 6.0	Señalización
9.	Formato Nº 7.0	Puntos Críticos
10.	Formato Nº 7.0	Panel fotográfico

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

000264

FORMATO N° 1.0

DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales:

Proyecto: "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Ubicación Política:

Distrito(s):	SANTA CRUZ DE CHUCA
Provincia(s):	SANTIAGO DE CHUCO
Departamento:	LA LIBERTAD

Ubicación Geográfica:

Inicio:

Progresiva:	0+000	
Cota:	3284	m.s.n.m.
Coordenada:	818269.683 m E	9098598.341 m N

Fin:

Progresiva:	06+300	
Cota:	3228.00	m.s.n.m.
Coordenada:	816265.395 m E	9102292.836 m N

Clasificación del Camino (ruta): CAMINO VECINAL (R131035)

Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo: 0.15 Horas

Velocidad promedio: 30 km/h

Última Rehabilitación: NO TUVO IMD: -

Última Mantenimiento Rutinario: NO TUVO

Última Mantenimiento Periódico: NO TUVO IMD: -

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
00+000	CASERÍO DE CUSHIPE
03+500	CASERÍO DE ALGALLAMA

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

ING. EDGAR RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000263

FORMATO N° 2.0

TOPOGRAFÍA

Proyecto: "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Región: LA LIBERTAD **Ruta:** R131035

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Tipo de terreno		Plano: Tipo 1	Ondulado: Tipo 2	Accidentado: Tipo 3	Escarpado: Tipo 4	
Progresiva		**Tipo de Terreno**	**Pendiente (%)**		**Ancho Superf. Rodadura**	**Foto**
Del Km	**Al Km**		**Max.**	**Min.**		**N°**
00+000	00+250	4	15.51%	9.00%	5.00	Top1
00+250	00+500	4	17.98%	6.10%	4.00	Top2
00+500	00+750	2	4.48%	2.97%	4.00	Top3
00+750	01+000	4	17.71%	5.67%	4.50	Top4
01+000	01+250	1	-1.51%	1.42%	4.00	Top5
01+250	01+500	2	-5.26%	1.21%	4.50	Top6
01+500	01+750	1	-4.96%	0.20%	4.50	Top7
01+750	02+000	2	5.15%	2.00%	4.00	Top8
02+000	02+250	3	-15.53%	-1.07%	3.50	Top9
02+250	02+500	2	8.94%	1.58%	3.50	Top10
02+500	02+750	3	9.46%	8.06%	3.50	Top11
02+750	03+000	4	15.10%	6.22%	4.50	Top12
03+000	03+250	3	8.00%	0.45%	3.50	Top13
03+250	03+500	1	2.62%	-2.13%	3.50	Top14
03+500	03+750	1	-2.06%	-1.28%	3.50	Top15
03+750	04+000	2	-5.11%	-3.61%	4.50	Top16
04+000	04+250	2	-5.04%	0.45%	4.50	Top17
04+250	04+500	1	3.80%	0.84%	4.50	Top18
04+500	04+750	4	-17.40%	-5.64%	3.50	Top19
04+750	05+000	4	-20.91%	-14.72%	4.50	Top20
05+000	05+250	4	-19.29%	-15.47%	4.00	Top21
05+250	05+500	4	-12.62%	-8.38%	4.00	Top22
05+500	05+750	2	-7.77%	-3.92%	4.00	Top23
05+750	06+000	1	5.30%	2.47%	4.00	Top24
06+000	06+250	1	0.73%	-0.46%	4.00	Top25
06+250	06+300	4	-33.90%	-19.61%	4.00	Top26

Tipo de terreno*		Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2)	Accidentado (Tipo 3)	Escarpado (Tipo 4)
Pendiente longitudinal		p% < 3%	3% > p% < 6%	6% > p% < 8%	p% < 8%

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Vanessa [illegible]
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° Top1: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+000.

Foto N° Top2: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+250.

Foto N° Top3: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+500.

Foto N° Top4: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 00+750.

Foto N° Top5: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+000 .

Foto N° Top6: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+250.

Foto N° Top7: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+500.

Foto N° Top8: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 01+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° Top9: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+000.

Foto N° Top10: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+250.

Foto N° Top11: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+500.

Foto N° Top12: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 02+750.

Foto N° Top13: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+000.

Foto N° Top14: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+250.

Foto N° Top15: VIsta del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+500.

Foto N° Top16: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 03+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAS SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 43644779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° Top17: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 04+000.

Foto N° Top18: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 04+250.

Foto N° Top19: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 04+500.

Foto N° Top20: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 04+750.

Foto N° Top21: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 05+000.

Foto N° Top22: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 05+250.

Foto N° Top23: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 05+500.

Foto N° Top24: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 05+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 45454779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° Top25: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 06+000.

Foto N° Top26: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 06+250.

Foto N° Top27: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 06+300

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GÓMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000258

FORMATO N° 3

DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Proyecto:

"CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Región: LA LIBERTAD **Ruta:** R131035

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Tipo de Daño:	Deformación: 1	Baches: 3	Lodaza: 5
	Erodisión: 2	Encalaminado: 4	Cruce de agua: 6

Progresiva		Pendiente (%)		Observaciones / Comentarios	Foto
Del Km	Al Km	Max.	Min.		N°
00+000	00+250	15.51%	9.00%	2,3	DSR1
00+250	00+500	17.98%	6.10%	2,3	DSR2
00+500	00+750	4.48%	2.97%	2,3	DSR3
00+750	01+000	17.71%	5.67%	2,3	DSR4
01+000	01+250	-1.51%	1.42%	2,3	DSR5
01+250	01+500	-5.26%	1.21%	2,3	DSR6
01+500	01+750	-4.96%	0.20%	2,3	DSR7
01+750	02+000	5.15%	2.00%	2,3	DSR8
02+000	02+250	-15.53%	-1.07%	2,3	DSR9
02+250	02+500	8.94%	1.58%	2,3	DSR10
02+500	02+750	9.46%	8.06%	2,3	DSR11
02+750	03+000	15.10%	6.22%	2,3	DSR12
03+000	03+250	8.00%	0.45%	2,3	DSR13
03+250	03+500	2.62%	-2.13%	2,3	DSR14
03+500	03+750	-2.06%	-1.28%	2,3	DSR15
03+750	04+000	-5.11%	-3.61%	2,3	DSR16
04+000	04+250	-5.04%	0.45%	2,3	DSR17
04+250	04+500	3.80%	0.84%	2,3	DSR18
04+500	04+750	-17.40%	-5.64%	2,3	DSR19
04+750	05+000	-20.91%	-14.72%	2,3	DSR20
05+000	05+250	-19.29%	-15.47%	2,3	DSR21
05+250	05+500	-12.62%	-8.38%	2,3	DSR22
05+500	05+750	-7.77%	-3.92%	2,3	DSR23
05+750	06+000	5.30%	2.47%	2,3	DSR24
06+000	06+250	0.73%	-0.46%	2,3	DSR25
06+250	06+300	-33.90%	-19.61%	2,3	DSR26

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° DSR1: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+000 hasta Km 00+250.)

Foto N° DSR2: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+250 hasta Km 00+500.)

Foto N° DSR3: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+500 hasta Km 00+750.)

Foto N° DSR4: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 00+750 hasta Km 01+000.)

Foto N° DSR5: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+000 hasta Km 01+250.)

Foto N° DSR6: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+250 hasta Km 01+500.)

Foto N° DSR7: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+500 hasta Km 01+750.)

Foto N° DSR8: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+750 hasta Km 02+000.)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSOR[illegible] SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° DSR9: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+000 hasta Km 02+250.)

Foto N° DSR10: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+250 hasta Km 02+500.)

Foto N° DSR11: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+500 hasta Km 02+750.)

Foto N° DSR12: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 02+750 hasta Km 03+000.)

Foto N° DSR13: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+000 hasta Km 03+250.)

Foto N° DSR14: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+250 hasta Km 03+500.)

Foto N° DSR15: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+500 hasta Km 03+750.)

Foto N° DSR16: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 03+750 hasta Km 04+000.)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° DSR17: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 04+000 hasta Km 04+250.)

Foto N° DSR18: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 04+250 hasta Km 04+500.)

Foto N° DSR19: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 04+500 hasta Km 04+750.)

Foto N° DSR20: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 04+750 hasta Km 05+000.)

Foto N° DSR21: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+000 hasta Km 05+250.)

Foto N° DSR22: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+250 hasta Km 05+500.)

Foto N° DSR23: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+500 hasta Km 05+750.)

Foto N° DSR24: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+750 hasta Km 06+000.)

VANESSA ADRIANA RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° DSR25: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 06+000 hasta Km 06+250.)

Foto N° DSR26: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 06+250 hasta Km 06+300.)

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000252

FORMATO N° 3.B

VERIFICACION DE ESPESOR DE PAVIMENTO C/250m

Proyecto: "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Región: LA LIBERTAD

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Ruta: R131035

Fecha: Set-20

Tipo de Daño:	Deformación: 1
	Erodisión: 2

Progresiva Km	Espesor (m)	Observasiones / Comentarios	Foto N°
00+000	0.00	cuneta lado derecho	VEP1
00+250	0.02	cuneta lado derecho	VEP2
00+500	0.03	cuneta lado derecho	VEP3
00+750	0.00	cuneta lado derecho	VEP4
01+000	0.02	cuneta lado derecho	VEP5
01+250	0.02	cuneta lado derecho	VEP6
01+500	0.00	cuneta lado derecho	VEP7
01+750	0.10	cuneta lado derecho	VEP8
02+000	0.00	cuneta lado derecho	VEP9
02+250	0.02	cuneta lado derecho	VEP10
02+500	0.02	cuneta lado derecho	VEP11
02+750	0.02	cuneta lado derecho	VEP12
03+000	0.03	cuneta lado derecho	VEP13
03+250	0.02	cuneta lado derecho	VEP14
03+500	0.03	cuneta lado derecho	VEP15
03+750	0.00	cuneta lado izquierdo	VEP16
04+000	0.00	cuneta lado derecho	VEP17
04+250	0.05	cuneta lado derecho	VEP18
04+500	0.02	cuneta lado derecho	VEP19
04+750	0.02	cuneta lado derecho	VEP20
05+000	0.00	cuneta lado derecho	VEP21
05+250	0.02	cuneta lado derecho	VEP22
05+500	0.03	cuneta lado derecho	VEP23
05+750	0.02	cuneta lado derecho	VEP24
06+000	0.03	cuneta lado derecho	VEP25
06+250	0.00	cuneta lado derecho	VEP26
06+300	0.03	cuneta lado derecho	VEP27

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° VEP1: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+000.

Foto N° VEP2: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+250.

Foto N° VEP3: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+500.

Foto N° VEP4: Vista del espesor del paviento existente en el Km 00+750.

Foto N° VEP5: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+000 .

Foto N° VEP6: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+250.

Foto N° VEP7: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+500.

Foto N° VEP8: Vista del espesor del paviento existente en el Km 01+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° VEP9: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+000.

Foto N° VEP10: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+250.

Foto N° VEP11: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+500.

Foto N° VEP12: Vista del espesor del paviento existente en el Km 02+750.

Foto N° VEP13: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+000.

Foto N° VEP14: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+250.

Foto N° VEP15: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+500.

Foto N° VEP16: Vista del espesor del paviento existente en el Km 03+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° VEP17: Vista del espesor del paviento existente en el Km 04+000.

Foto N° VEP18: Vista del espesor del paviento existente en el Km 04+250.

Foto N° VEP19: Vista del espesor del paviento existente en el Km 04+500.

Foto N° VEP20: Vista del espesor del paviento existente en el Km 04+750.

Foto N° VEP21: Vista del espesor del paviento existente en el Km 05+000 .

Foto N° VEP22: Vista del espesor del paviento existente en el Km 05+250.

Foto N° VEP23: Vista del espesor del paviento existente en el Km 05+500.

Foto N° VEP24: Vista del espesor del paviento existente en el Km 05+750.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° VEP25: Vista del espesor del paviento existente en el Km 06+000.

Foto N° VEP26: Vista del espesor del paviento existente en el Km 06+250.

Foto N° VEP27: Vista del espesor del paviento existente en el Km 06+300.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

FORMATO N° 4.0

CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y ÁREAS AUXILIARES

Proyecto: "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Región: LA LIBERTAD

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Ruta: R131035

Fecha: Set-20

					ÁREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	**LADO**	**ACCESOS (m)**	**CANTERAS**	**FUENTE DE AGUA**	**PATIO DE MÁQUINAS**	**DME**	**CAMPAMENTO**	**PROPIETARIO**	**OBSERVACIONES / COMENTARIOS**	**FOTO N°**
03+500	DERECHO	10			X				ALLGALLAMA	CFA1
03+500	DERECHO	10					X		ALLGALLAMA	CFA1
02+900	DERECHO	0		X					RIO	CFA2

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000247

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° CFA1: Vista de posible Campamento y Patio de Maquinarias en el Km 03+500.	Foto N° CFA2: Vista de Fuente de Agua en el Km 02+900.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000245

FORMATO N° 5.A

OBRAS DE ARTE

Proyecto: "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Región: LA LIBERTAD

Ruta: R131035

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO

Fecha: Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Clase*	Tipo*		Materia*	Condición Funcional*
Puente Definitivo: 1	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1
Puente Provisional: 2	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	(Limpio)
Puente Peatonal: 3	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular: 2
Pontón Definitivo: 4	Arco: 4		Mampostería: 4	(Parcialmente Obstruida)
Pontón Estructural Artesanal: 5	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	(Totalmente Obstruida)
Muro: 14	Artirantado: 7		Otros: 7	

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional	Observaciones / Comentarios	Foto N°
00+800	2	10	5,7	1	4.6*6.5*2.0	OA1
03+250	5	10	5,7	1	6*4.5*3	OA2

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ANGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° OA1: Vista de puente provisional en el Km 00+800.	Foto N° OA2: Vista de puente provisional en el Km 03+250.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000243

FORMATO N° 5.B
OBRAS DE DRENAJE

Proyecto: "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Región: LA LIBERTA D

Ruta: R131035

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO

Fecha: Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
Alcantarilla: 6	Concreto: 1	Excelente: 1	Bueno: 1
Alcantarilla Provisional: 7	Concreto Ciclópeo: 2	(No tiene Problema)	(Limpio)
Cunetas: 8	Mampostería: 3	Preocupante : 2	Regular: 2
Canal: 9	Acero: 4	(Problemas de Erosión)	(Parcialmente Obstruida)
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Zanja de Drenaje: 11	Tierra: 6	(Problemadgrave de Erosión)	(Totalmente Obstruida)
Baden: 12	Otros: 7		

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del Daño	Observaciones /Comentarios	Foto N°
02+300	6	2	1	3	3.5*0.8*0.7		OD1
02+370	6	2	1	3	4.2*1.0*1.0		OD2
02+450	6	2	1	3	5.0*3.0*1.3		OD3
02+600	10	2	1	3	4.0*1.8*1.10		OD4
03+500	6	2	1	3	4.20*3.50*1.2		OD5
04+490	6	2	1	3	4.0*1.2*0.8		OD6
04+850	6	2	1	3	4.5*2.0*1.5		OD7

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° OD1: Vista alcantarilla Km 02+300.

Foto N° OD2: Vista de baden en el Km 02+370.

Foto N° OD3: Vista alcantarilla en el Km 02+450.

Foto N° OD4: Vista de canal en el Km 02+600.

Foto N° OD5: Vista de alcantarilla en el Km 03+500.

Foto N° OD6: Vista de baden en el Km 04+490.

Foto N° OD7: Vista bajada de agua en el Km 04+850.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

FORMATO N° 6.0.
SEÑALIZACIÓN

000241

Proyecto: "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Región: LA LIBERTAD
Provincia: SANTIAGO DE CHUCO
Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

Ruta: R131035
Fecha: Set-20

Tipo de Señalización:	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(no tiene problemas)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(dañada no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observasiones / Comentarios	Foto N°
00+000	2	1	2	Curva	S1
00+000	3	2	2	Velocidad mínima	S2
00+000	3	1	2	Nombre de pueblo	S3

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ) LONG= 6.300 KM

Foto N° S1: Vista señal Km 00+000. Pueblo Cushipe

Foto N° S2: Vista señal Km 00+000.

Foto N° S3: Vista señal informativa Km 00+000.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000239

FORMATO N° 7.0.

PUNTOS CRÍTICOS

Proyecto: "CUSHIPE - ARGALLAMA - EMP.PE-3N (LA CRUZ)"

Región: LA LIBERTAD **Ruta:** R131035

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20

Distrito: SANTA CRUZ DE CHUCA

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

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Comentarios	Foto N°
NO SE ENCONTRÓ NINGÚN CASO				

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

3.00 INFORME TOPOGRÁFICO

3.00.- INFORME TOPOGRÁFICO

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)"; forma parte del presente plan el informe de topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

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

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región	:	LA LIBERTAD
Provincia	:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito	:	SANTA CRUZ DE CHUCA

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en CUSHIPE, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9098598.341; Este: 818269.683 del sistema UTM WGS-84, zona 17L y su punto final se ubica en LA CRUZ, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9102292.836; Este: 816265.395.
Topográficamente, comienza a altura de 3.271 msnm (Km.00+000) y finaliza a altura de 3.239 msnm (Km 06+300) llegando en el punto final en LA CRUZ.

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes, Caserío Cushipe y Villa Cruz de Algallama.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en CUSHIPE, el camino tiene una orientación Nor Oeste.

4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

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

Brigada de topografía:

- 01 Topógrafo.
- 02 Asistentes de Topografía.
- 01 Conductor de Camioneta.

Materiales y equipos:

- 01 GPS Navegador marca GARMIN 64S
- 01 Cinta Métrica de 50 metros.
- 01 Camioneta 4x4.
- 02 Cámaras Fotográficas.
- Lapiceros, libreta y Marcadores.
- Pintura Esmalte, cal y otros.

Con la ayuda del Equipo GPS y una camioneta se realizó un recorrido de todo el tramo, efectuando el levantamiento del eje del camino, posteriormente en gabinete se desarrolló un alineamiento del eje del camino vecinal, en el que se pudo determinar el estacado de la vía, con los puntos de las estacas guardadas en el equipo se procedió a realizar el levantamiento de las estructuras más importantes existentes, tales como puentes, pontones, obras de arte, señalización, puntos relevantes y demás, para contar posteriormente con una base de datos adecuada, para determinar las progresivas cada 250 metros se contó con el apoyo de un odómetro tipo rueda, así mismo se determinó la ubicación de centros poblados, canteras, fuentes de agua, toda esta información está incluida en el plano clave.

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

Para el caso de obras de arte en un recorrido con el equipo fotográfico se identificaron todas las obras de arte existentes.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR L. PEREZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Clase*	Tipo*		Materia*	Condición Funcional*
Puente Definitivo: 1	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1
Puente Provisional: 2	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	(Limpio)
Puente Peatonal: 3	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular: 2
Pontón Definitivo: 4	Arco: 4		Mampostería: 4	(Parcialmente Obstruida)
Pontón Estructural Artesanal: 5	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	(Totalmente Obstruida)
Muro: 14	Artirantado: 7		Otros: 7	

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional	Observaciones / Comentarios
00+800	2	10	5,7	1	4.6*6.5*2.0
03+250	5	10	5,7	1	6*4.5*3

Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
Alcantarilla: 6	Concreto: 1	Excelente: 1	Bueno: 1
Alcantarilla Provisional: 7	Concreto Ciclópeo: 2	(No tiene Problema)	(Limpio)
Cunetas: 8	Mampostería: 3	Preocupante : 2	Regular: 2
Canal: 9	Acero: 4	(Problemas de Erosión)	(Parcialmente Obstruida)
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Zanja de Drenaje: 11	Tierra: 6	(Problema dgrave de Erosión)	(Totalmente Obstruida)
Baden: 12	Otros: 7		

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944778
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del Daño
02+300	6	2	1	3	3.5*0.8*0.7
02+370	6	2	1	3	4.2*1.0*1.0
02+450	6	2	1	3	5.0*3.0*1.3
02+600	10	2	1	3	4.0*1.8*1.10
03+500	6	2	1	3	4.20*3.50*1.2
04+490	6	2	1	3	4.0*1.2*0.8
04+850	6	2	1	3	4.5*2.0*1.5

Para levantar información topográfica referente a la señalización, apoyados en los puntos base kilométricos guardados en el equipo se ubicó la progresiva exacta en la que se presentan las

señales, tanto preventivas como informativas. Los detalles del estado de las señales y mecanismos de control de tránsito se encuentran explicadas en el informe de Señalización.

Ubicación de Señales preventivas e informativas (De corresponder).

Tipo de Señalización:	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(no tiene problemas)	Acero: 2
Informativa: 3	Regular: 2	Concreto: 3
Postes Km: 4	(dañada no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios
00+000	2	1	2	Curva
00+000	3	2	2	Velocidad mínima
00+000	3	1	2	Nombre de pueblo

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

Progresiva	Nombre
00+000	CASERÍO DE CUSHIPE
03+500	CASERÍO DE ALGALLAMA

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

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.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Características topográficas

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

Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura
Del Km	Al Km		Max.	Min.	
00+000	00+250	4	15.51%	9.00%	5.00
00+250	00+500	4	17.98%	6.10%	4.00
00+500	00+750	2	4.48%	2.97%	4.00
00+750	01+000	4	17.71%	5.67%	4.50
01+000	01+250	1	-1.51%	1.42%	4.00
01+250	01+500	2	-5.26%	1.21%	4.50
01+500	01+750	1	-4.96%	0.20%	4.50

01+750	02+000	2	5.15%	2.00%	4.00
02+000	02+250	3	-15.53%	-1.07%	3.50
02+250	02+500	2	8.94%	1.58%	3.50
02+500	02+750	3	9.46%	8.06%	3.50
02+750	03+000	4	15.10%	6.22%	4.50
03+000	03+250	3	8.00%	0.45%	3.50
03+250	03+500	1	2.62%	-2.13%	3.50
03+500	03+750	1	-2.06%	-1.28%	3.50
03+750	04+000	2	-5.11%	-3.61%	4.50
04+000	04+250	2	-5.04%	0.45%	4.50
04+250	04+500	1	3.80%	0.84%	4.50
04+500	04+750	4	-17.40%	-5.64%	3.50
04+750	05+000	4	-20.91%	-14.72%	4.50
05+000	05+250	4	-19.29%	-15.47%	4.00
05+250	05+500	4	-12.62%	-8.38%	4.00
05+500	05+750	2	-7.77%	-3.92%	4.00
05+750	06+000	1	5.30%	2.47%	4.00
06+000	06+250	1	0.73%	-0.46%	4.00
06+250	06+300	4	-33.90%	-19.61%	4.00

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La información básica recopilada ha servido de base para realizar el levantamiento topográfico de la zona de proyecto.
- Se ha realizado la colocación de 2 puntos de control a distancia promedio de 4 Km, por cada par de puntos, lo cual es recomendable para evitar la acumulación de errores en distancias más largas, al momento de realizar la poligonal de apoyo.
- Los pares de puntos tienen la finalidad tener líneas bases cada cierta distancia, con la finalidad de poder tener un mejor control y verificación en caso de errores en la poligonal de apoyo, de tal manera que, a una distancia prudente de 4 Km, es más dinámico poder cerrar un circuito de poligonal abierta y dar frente a las diferentes partidas de trabajo.
- Se ha utilizado el Datum WGS-84 para obtener los datos de posición, por ser el sistema más utilizado en la actualidad a nivel mundial, y el Modelo Geoidal EGM96, para las aproximaciones altimétricas.
- Se presenta el eje de acuerdo a la geometría existente de la carretera puesto que solo se realizará un trabajo de mantenimiento respetando al máximo posible las características iníciales de la misma.
- Se recomienda que en la etapa de construcción los puntos de control, sean señalizados y rodeados con malla de seguridad, con la finalidad de que estos no sean enterrados por los operadores de equipo pesado cuando se realicen las etapas de

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

limpieza y/o remoción de la carpeta asfáltica, al igual que los puntos de los vértices de la poligonal de apoyo, como los BM´s.

- Esta labor es válida puesto que el perfilado y el levantamiento topográfico es un trabajo de tipo filtro en la cual se compara como un doble chequeo de los trabajos iníciales de nivelación y poligonal.
- Se recomienda se hagan a cargo del cuidado y protección de los puntos de control GPS, Poligonal y BM's.

6. PANEL FOTOGRAFICO

Ver en Inventario Vial.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

4.00 INFORME DE SUELOS

000229

INFORME N°006–2020-SALPERLAB-AFSP

CODIGO INTERNO: 00006

NOMBRE DEL PROYECTO:

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE. - ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"

SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO	: LA LIBERTAD
PROVINCIA	: SANTIAGO DE CHUCO
DISTRITO	: SANTA CRUZ DE CHUCA
LOCALIDAD	: SANTA ROSA – SANTA CRUZ DE CHUCA
	CUSHIPE – ALGALLAMA

SOLICITANTE: CORPORACIÓN SORIANO / RUC: 20600813715

SANTIAGO DE CHUCO, AGOSTO DE 2020

1. GENERALIDADES

Siguiendo los lineamientos del manual del Ministerio de transportes y comunicaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú, se realizó el presente estudio del material, el nombre de la cantera se denomina "CANTERA 4 + 800 KM".

Esto estudio presenta suma importancia ya que se estimará la estructura vehicular del afirmado a diseñarse, así como la valoración económica del proyecto, cumplir con lo estipulado en el manual de diseño por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC y el Reglamento Nacional de Edificaciones RNE, de modo de cumplir con los parámetros de calidad de la obra.

1.1. INTRODUCCION

Para el proyecto "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE. - ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD", ubicada en la progresiva 8 + 970 km y 6+300 km, para el cliente solicitante CORPORACIÓN SORIANO.

Se encuentra entre los tramos SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM.

1.2. OBJETO DEL ESTUDIO

Determinar mediante pruebas de campo y ensayos de laboratorio, las propiedades físicas y mecánicas del suelo, tales como: Granulometría, límites de plasticidad, límite líquido, humedad natural, equivalente de arena, abrasión los ángeles, proctor modificado, California Bearing Ratio (CBR), Contenido de Sales Solubles Totales.

Esto nos serviría conocer si en nuestro proyecto de afirmado en vía no pavimentada el material a usarse sobrepasa los límites de la capacidad necesarios o si, aún sin llegar a ellos, las deformaciones son considerables, se pueden producir esfuerzos secundarios en los miembros estructurales, quizás no tomados en consideración en el diseño, produciendo a su vez deformaciones importantes, grietas.

1.3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance del servicio comprende lo siguiente:

1.3.1. INVESTIGACION DE CAMPO

La investigación de campo se llevó a cabo en la "CANTERA 4 + 800 KM", tomando el material necesario y adecuado para la investigación de laboratorio.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

1.3.2. INVESTIGACION DE LABORATORIO

Mediante la ejecución de los siguientes ensayos.

- Humedad Natural (MTC E108).
- Análisis Granulométrico por Tamizado (ASTM D-422, MTC E107).
- Límite Líquido (ASTM D-4318, MTC E110).
- Límite Plástico (ASTM D-4318, MTC E111).
- Equivalente de Arena (ASTM D-2419, MTC E114).
- Abrasión Los Ángeles (ASTM C-130, MTC E207).
- Proctor Modificado (ASTM D-1557, MTC E115).
- California Bearing Ratio (CBR) (ASTM D-1883, MTCE-132)
- Contenido de Sales Solubles Totales (MTC E219).

2. ALCANCE DE LA INVESTIGACION DE CAMPO

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Los alcances a mencionar son:

- Fácil acceso a la cantera
- Material propio de la cantera es afirmado
- La explotación de la cantera comenzó hace aproximadamente 5 años y se tiene proyectado extracción por los próximos 50 años.

2.1 UBICACIÓN DE LA CANTERA

COORDENADAS		COTA
9099827	813876	2446

2.2 TOMA DE MUESTRAS

A continuación, se describirán la forma de extracción, así como las características del material extraído

2.2.1 FORMA DE EXTRACCIÓN

La forma de la extracción del material fue manual, con ayuda de una palana y se tomó 5 sacos de 12 kg c/u, se extrajo el material en la "zona 1" de la cantera "CANTERA 4 + 800 KM".

2.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

- El material extraído de la cantera a simple vista se pudo observar que contenía un gran porcentaje de arena y en menor porcentaje grava.
- Considerado afirmado
- Tenía un color amarillo oscuro.
- Tenía un olor normal.
- Tenía una textura áspera y seca.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Grafica N°1: Percibiendo características del material
Fuente: SALPERLAB

3. ALCANCE DE LA INVESTIGACION DE LABORATORIO

3.1. INVESTIGACION DE LABORATORIO

3.1.1. PROPIEDADES FISICA

SONDAJE	MUESTRA	HUMEDAD NATURAL (%)	ANALISIS GRANULOMETRICO					LIMITES DE ATLERBERG		
			PASA MALLA N°4(%)	PASA MALLA N°200(%)	GRAVA (%)	ARENA (%)	FINOS (%)	L.LIQUIDO (%)	L.PLASTICO (%)	I.PLASTICIDA (%)
CANTERA	M-1	0,251	60,14	5,63	39,86	54,51	5,63	22,19	16,02	6,17

Tabla N° 3.1.1- Resultados de ensayo de laboratorio para determinar propiedades físicas.
Fuente. - SALPERLAB.

3.1.2. PROPIEDADES MECÁNICAS

SONDAJE	MUESTRA	ABRASION LOS ANGELES (%)	PROCTOR MODIFICADO		CBR	
			DENSIDAD SECA(g/cm)	HUMEDAD (%)	100% - 0,1"	95%-0,2"
CANTERA	M-1	30.2	2.05	8.13	85.5	40.2

Tabla N° 3.1.2- Resultados de ensayo de laboratorio para determinar propiedades mecánicas.
Fuente. - SALPERLAB.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

000224

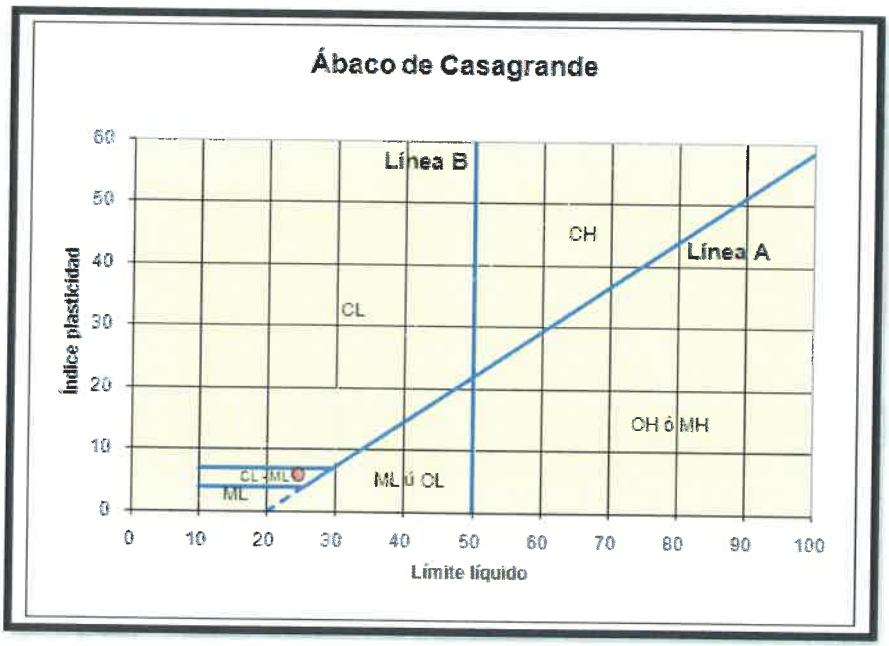
4. EVALUACIÓN DE CALIDAD

4.1. Clasificación de suelos

Tamiz	Retenido (%)	Pasante (%)
1"- 25.4mm	0,00	100,00
3/4" - 19.050mm	9,97	90,03
1/2 - 12,7 mm	12,91	77,12
3/8 - 9,5mm	6,18	70,94
Nº4 - 4,760mm	10,80	60,14
Nº10 - 2,000mm	6,36	53,78
Nº20 - 0,840mm	11,53	42,25
Nº40 - 0,42mm	20,71	21,54
Nº50 - 0,297mm	9,39	12,15
100 - 0,149mm	4,49	7,66
200 - 0,074mm	2,03	5,63
cazoleta	5,63	

Límite líquido, LL:	22,19	%
Límite plastico, LP:	16,02	%
Índice plasticidad, IP:	6,17	%

D_{60}:	4,69 mm
D_{30}:	0,63 mm
D_{10}:	0,23 mm
Coeficiente de uniformidad (Cu):	20,39
Grado de curvatura (Cc):	0,36



Ing. Alvaro F. Salazar Peral
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Gráfico Nº 4.1- Abaco de Casagrande para la clasificación SUCS
Fuente: Libro de Mecánica de suelos de Juárez Badillo

Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S.)
Suelo de partículas gruesas. Suelo limpio. SP-SM/SC

ARENA MAL GRADUADA CON PARTICULAS LIMO ARCILLOSA DE BAJA COMPRESIBILIDAD

CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS SEGÚN AASHTO

Tabla 1.2 Clasificación de suelos por el método AASHTO

Clasificación general	Material granular (35% o menos pasa el tamiz Nº 200)							Materiales limo- arcillosos (Más del 35% pasa el tamiz Nº 200)			
Grupos	A-1		A-3	A-2				A-4	A-5	A-6	A-7
Subgrupo	A-1a	A-1b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				A-7-5 A-7-6
Porcentaje que pasa el tamiz Nº 10 (2.00mm) Nº40 (0.425mm) Nº 200 (0.075mm)	50 máx 30 máx 15 máx	50 máx 25 máx	51 mín 10 máx	35 máx	35 máx	35 máx	35 máx	36 mín	36 mín	36 mín	
Características del material que pasa el tamiz Nº 40 (0.425mm) Límite líquido Índice de plasticidad	6 máx		NP	40 máx 10 máx	41 mín 10 máx	40 máx 11 mín	41 mín 11 mín	40 máx 10 máx	41 mín 10 máx.	40 máx 11 mín	41 mín 11 mín*
Terreno de fundación	Excelente a bueno		Excelente a bueno	Excelente a bueno				Regular a malo			

* El índice de plasticidad del subgrupo A-7-5, es igual o menor a LL-30
El índice de plasticidad del subgrupo A-7-6, es mayor que LL-30

Cuadro Nº4.1- Clasificación de suelos
Fuente: Manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos. MTC

CLASIFICACION DE SUELOS BASADA EN AASHTO M 145

A-2-4(0)

IG ()= 0

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

$$IG = 0.2\,(a) + 0.005\,(ac) + 0.01\,(bd)$$

Donde:

a = F-35 (F = Fracción del porcentaje que pasa el tamiz N° 200 -74 micras) Expresado por un numero entero positivo comprendido entre 1 y 40

b = F-15 (F = Fracción del porcentaje que pasa el tamiz N° 200 -74 micras) Expresado por un numero entero positivo comprendido entre 1 y 40

c = LL – 40 (LL = límite líquido) Expresado por un numero entero comprendido entre 0 y 20

d = IP-10 (IP = índice plástico) Expresado por un numero entero comprendido entre 0 y 20 o más

El índice de Grupo es un valor entero positivo comprendido entre 0 y 20 o más. Cuando el IG calculado es negativo, se reporta como cero. Un índice cero significa un suelo muy bueno y un índice ≥ a 20 un suelo no utilizable para caminos.

Clasificacion de suelos segun Indice de Grupo

Índice de Grupo	Suelo de Subrasante
IG > 9	Muy Pobre
IG está entre 4 a 9	Pobre
IG está entre 2 a 4	Regular
IG está entre 1 – 2	Bueno
IG esta entre 0 – 1	Muy Bueno

Fuente: Manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos. MTC

4.2. Análisis de calidad del material granular

4.2.1. Análisis de gradación.

Para nuestro análisis de gradación necesitamos una referencia y ciertos requisitos que deberá cumplir nuestra muestra y según sus características denominarla, sino se pudiera identificar con una graduación en su totalidad se dará un proceso necesario para convertirla en un material apto para su uso y buen desempeño en las funciones requeridas (Caminos Afirmados).

Dichas características a cumplir se encuentran en el "MANUAL DE CARRETERAS" Suelos, Geología, Geotecnia, y Pavimentos en la Sección Suelos y Pavimentos R.D.N° 10-2014-MTC/14 en el Capítulo XI: Afirmados. Dejando en claro que al tratarse de que cada material es distinto no se basta con la gradación para determinar la calidad del material por lo que debe determinarse mediante ensayos

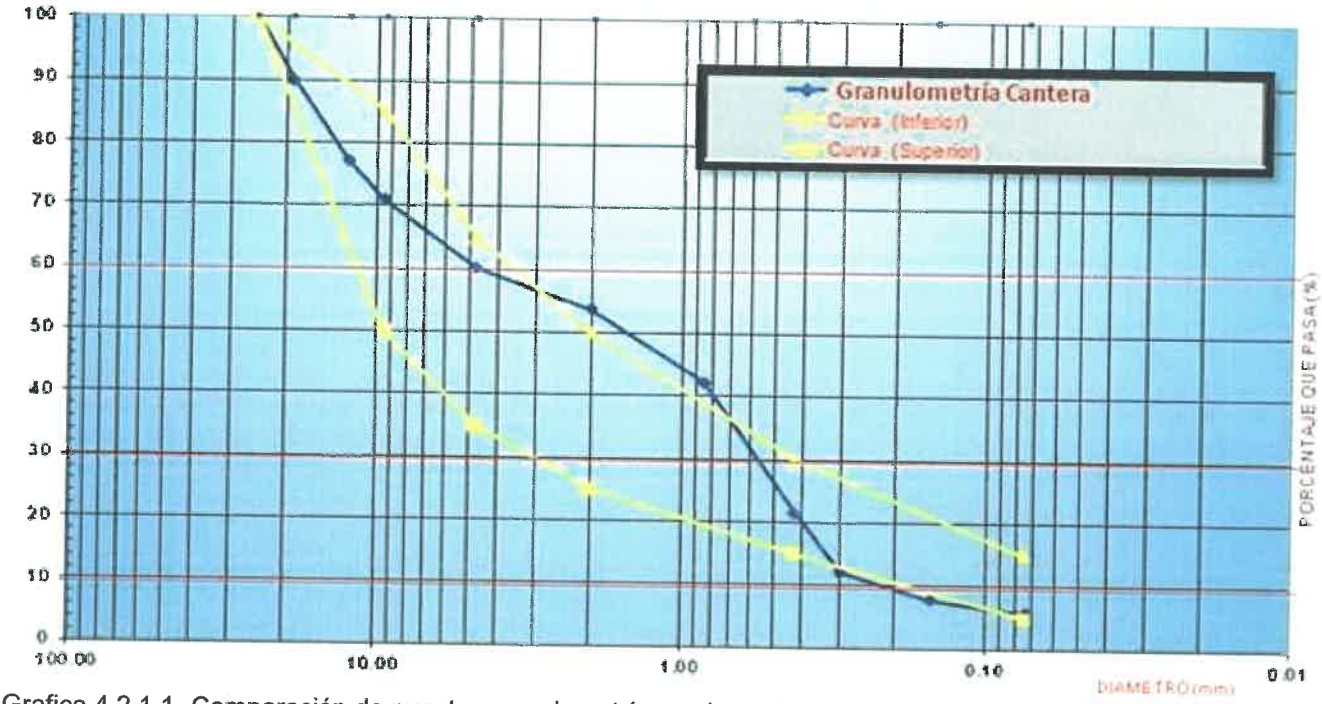
PORCENTAJE QUE PASA DEL TAMIZ	GRADACIÓN C	GRADACIÓN D	GRADACIÓN E	GRADACIÓN F
50 mm (2")				
37.5 mm (1½")				
25 mm (1")	100	100	100	100
19 mm (¾")				
12.5 mm (½")				
9.5 mm (3/8")	50 - 85	60 - 100		
4.75 mm (N° 4)	35 - 65	50 - 85	55 - 100	70 - 100
2.36 mm (N° 8)				
2.0 mm (N° 10)	25 - 50	40 - 70	40 - 100	55 - 100
4.25 um (N° 40)	15 - 30	25 - 45	20 - 50	30 - 70
75 um (N° 200)	5 - 15	5 - 20	6 - 20	8 - 25
Índice de Plasticidad	4 – 9	4 – 9	4 - 9	4 - 9
Límite Líquido	Máx. 35%	Máx. 35%	Max. 35%	Max. 35%
Desgaste Los Ángeles	Máx. 50%	Máx. 50%	Max. 50%	Máx. 50%

Cuadro N°4.2.1- Gradación de suelos para afirmados
Fuente: Manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos. MTC

Ing. Alvaro E. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

4.2.1.1 Gradación "C".

- Notamos mediante la siguiente grafica que la distribución granulométrica de nuestra muestra se mantiene dentro de los márgenes establecidos en algunas partes por lo que podremos proponer el zarandeo como un procedimiento para corregir nuestra granulometría y obtener la granulometría especificada. Dentro de las características requeridas para determinar una Gradación "C".
- Teniendo en cuenta que se tendría que disminuir el porcentaje de partículas que están dentro de los 2mm - 0.7mm (malla N°10 - malla N°20 aproximadamente) y aumentar un porcentaje de partículas que están dentro de 0.3 - 0.074 (malla N°50 - malla N°200).

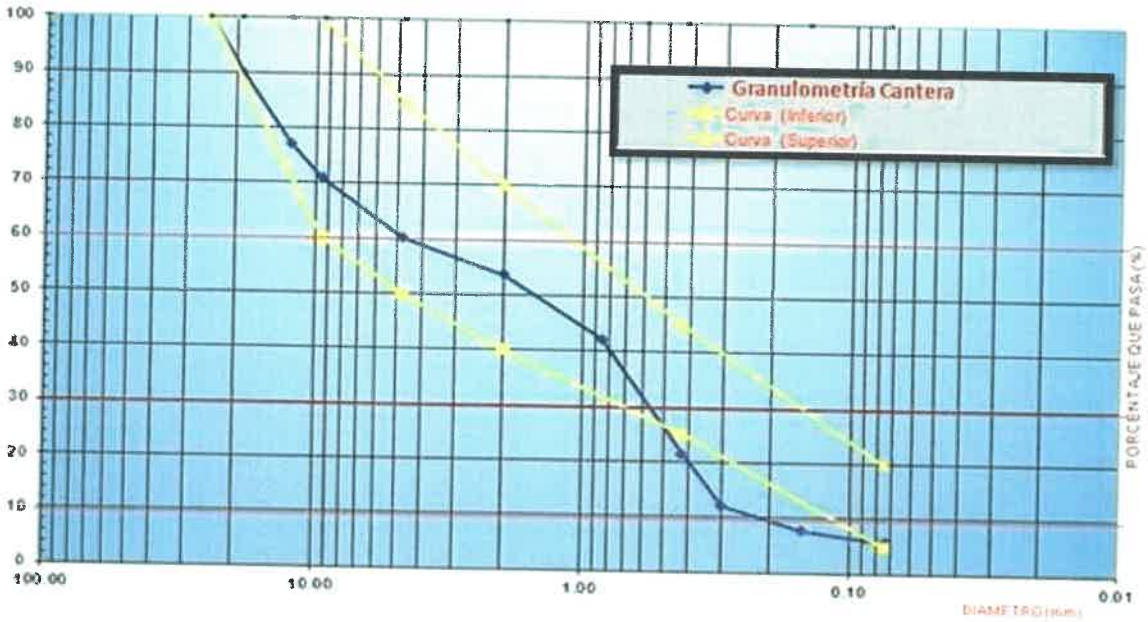


Grafica 4.2.1.1- Comparación de nuestra granulometría con la gradación C.
Fuente: Elaboración propia

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

4.2.1.2 Gradación "D".

- En las comparaciones hechas para determinar la gradación de nuestra muestra hemos notado que la gradación a la que más se adecua es decir que se mantiene dentro de los márgenes granulométricos referenciales es la Graduación "D" pero como es sabido es una gradación ideal de manera natural, pero es más sencillo adecuarla a los limites, por lo que indicaría un menor gasto.
- La solución que podríamos dar a nuestra muestra para adecuarla a los limites seria agregar un porcentaje de partículas que estén dentro de los 0.5mm – 0.074 (malla N°30 – malla N°200)



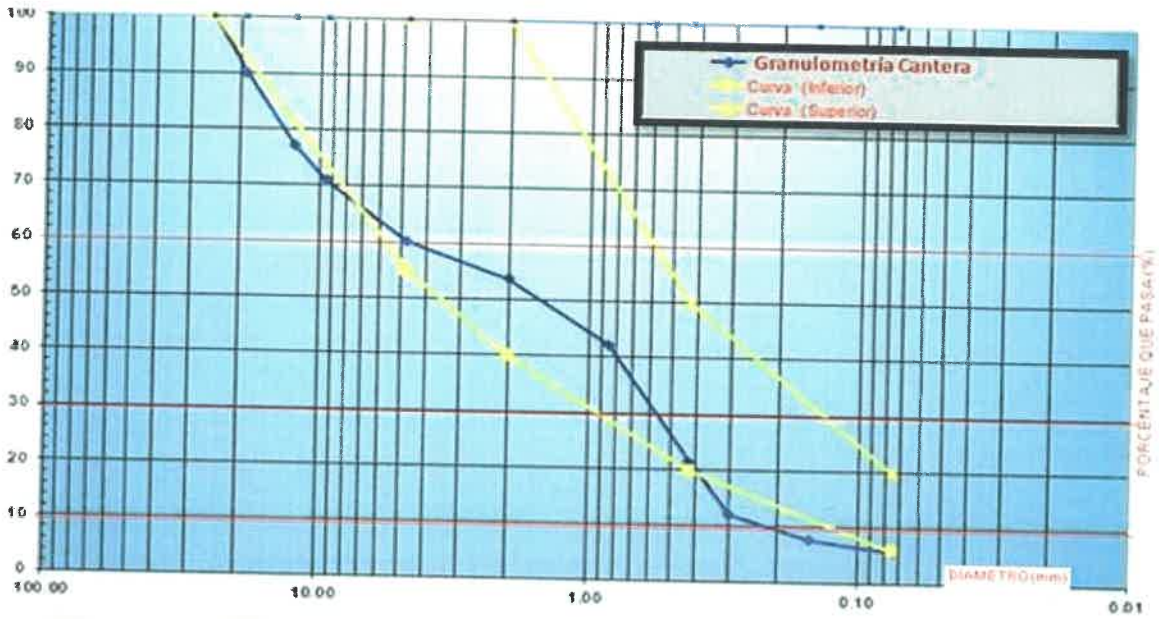
Grafica 4.2.1.2- Comparación de nuestra granulometría con la gradación D.
Fuente: Elaboración propia.

Ing. Alvaro E. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

4.2.1.3 Gradación "E".

- En la comparación con los rangos referenciales dados en la Gradación "E" notamos que nuestra muestra se ubica más bordeando el límite superior e inferior por lo que necesita un dificultoso proceso de adecuación del material, se tendría que aumentar el porcentaje de partículas entre 12mm – 8mm, 0.4mm - 0.075mm.

-

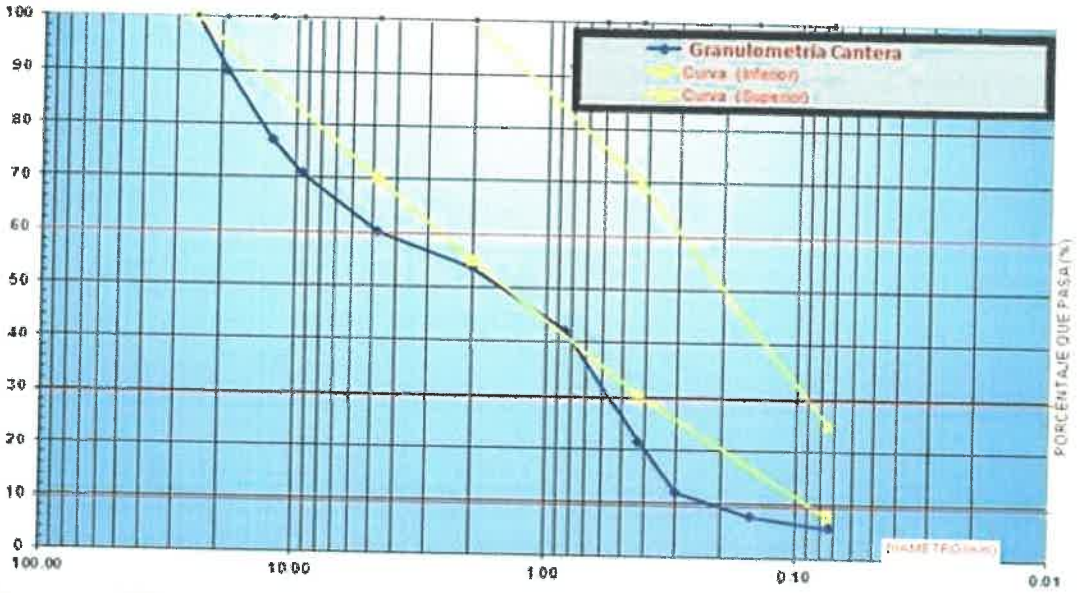


Grafica 4.2.1.3- Comparación de nuestra granulometría con la gradación E.
Fuente: Elaboración propia

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

4.2.1.4 Gradación "F".

- Es la que menos se adecua a nuestra curva granulométrica pues se encuentra debajo del límite inferior por lo que nos indica un mayor proceso y mayor costo para adecuarla a esta gradación.



Grafica 4.2.1.3- Comparación de nuestra granulometría con la gradación E.
Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Análisis de plasticidad.

Los resultados obtenidos indican que nuestras muestras poseen un Índice de Plasticidad igual a 6.167 el cual se encuentra dentro del rango permitido de los materiales de afirmado cuyo rango indicado en el cuadro que hace referencia a AASHTO M 147 son mayor o igual que 4 % y menor o igual que 9%. La importancia del análisis de plasticidad radica en que nuestro afirmado debe poseer ciertas propiedades las cuales varían en relación con sus valores del índice plástico que nos dan conocimiento de sus capacidades de soporte de carga, compresibilidad y cohesión de nuestra muestra. También nos indica si nuestra muestra se trata de un afirmado pobre. Todo esto varía según los requerimientos necesarios para la carretera de afirmado, la importancia del análisis de plasticidad en nuestra carretera aumenta debido a que nos indica el porcentaje de material plástico de la capa superficial de rodadura que añadido a la cohesión de las arcillas genera una superficie cómoda para la conducción vehicular.

Ing. Alvaro Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

4.2.3. Análisis de equivalente de arena.

Índice de Plasticidad	Plasticidad	Característica
IP > 20	Alta	suelos muy arcillosos
IP ≤ 20 IP > 7	Media	suelos arcillosos
IP < 7	Baja	suelos poco arcillosos plasticidad
IP = 0	No Plastico (NP)	suelos exentos de arcilla

Cuadro N°4.2.2- Clasificación de suelos según su índice de plasticidad.
Fuente: Manual de carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos. MTC

Según la tabla 4.2.2 Nuestra muestra de suelo seria de plasticidad baja y poco arcillosa.

Según los ensayos nos dio que la proporción relativa del contenido de polvo fino nocivo o materia arcilloso es de 43.66 % que significa según la tabla 4.2.3 que el suelo no es plástico, es arena.
El resultado es parecido a los obtenidos mediante la determinación de los límites de Atterberg, aunque menos preciso. Tiene la ventaja de ser muy rápido y fácil de efectuar.

4.2.4. Análisis de plasticidad.

4.2.4.1. Análisis de Proctor modificado

Para poder realizar este ensayo el método a utilizar según la granulometría de nuestro suelo será el método A.

Método	% Acumulado retenido en la malla N°4	% Acumulado retenido en la malla 3/8"	% Acumulado retenido en la malla 3/4"	Materia a usar	Numero de capas	Numero de golpes	Diámetro del molde
A	≤ 20 %	-	-	Pasa N°4	5	25	4"
B	>20 %	≤ 20 %	-	Pasa 3/8"	5	25	4"
C	-	>20 %	≤ 30 %	Pasa 3/4"	5	56	6"

Gráfico N°4.2.4: Métodos a utilizar para el ensayo de Proctor Modificado
Fuente: MTC E1115

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Los datos obtenidos fueron:

Densidad seca máxima (gr/cm3)	Contenido de humedad óptimo (%)
2,047	8,13

Los datos obtenidos pueden notarse que el contenido de humedad de 8.13 % ya que la muestra de la cantera está muy seca ya que su contenido de humedad natural es de 0.251%, y la densidad seca máxima de 2.047 % estos valores serán necesarios para el ensayo de CBR y densidad de campo.
No olvidar que el suelo utilizado como relleno en ingeniería se compacta a un estado denso para obtener propiedades satisfactorias de ingeniería tales como la resistencia al esfuerzo de corte, compresibilidad o permeabilidad.

4.2.4.2. Análisis de CBR

La finalidad de este ensayo, es determinar la capacidad de soporte (CBR) de suelos y agregados compactados en laboratorio, con una humedad óptima y niveles de compactación variables. Es un método desarrollado por la división de carreteras del Estado de California (EE.UU.) y sirve para evaluar la calidad relativa del suelo para sub-rasante, sub-base y base de pavimentos.

El ensayo mide la resistencia al corte de un suelo bajo condiciones de humedad y densidad controladas, permitiendo obtener un (%) de la relación de soporte

5. MEJORAMIENTO DEL MATERIAL DE CANTERA

Métodos	**Físicos**	Confinamiento (suelos no cohesivos).
		Preconsolidación (suelos cohesivos).
		Mezclas (suelo con suelo).
		Vibroflotación.
	Químicos (Estabilizaciones)	Con cemento.
		Con asfalto.
		Con sal.
		Con cal.
		Con otras substancias: (Sales como la Bischofita).
	Mecánicos	Compactación.

Cuadro N°5. Métodos de mejoramiento de suelos
Fuente: Principios fundamentales de la Mecánica de Donald W. Taylor

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

La clase de método que utilizaremos será un Método físico – Mezclas (suelos con suelo) y se va realizar por las siguientes razones:

Variación en la plasticidad; Al añadir a un material plástico materiales granulares de baja plasticidad se producen reducciones significativas de la plasticidad de éstos y viceversa.

Variación en el esqueleto mineral, Al añadir a un material con gran cantidad de finos materiales granulares con una elevada proporción de gruesos se producen correcciones de las curvas granulométricas que dan como resultado un suelo mas continuo.

Variación de la capacidad portante (CBR), Un suelo puede mejorar su capacidad portante mediante el mezclado con otro suelo de mejores características físico-mecánicas.

AFIRMADO TIPO 1:

Corresponde a un material granular natural o grava seleccionada por zarandeo, con un índice de plasticidad hasta 9; excepcionalmente se podrá incrementar la plasticidad hasta 12, previa justificación técnica. El espesor de la capa será el definido en el presente Manual para el Diseño de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito. Se utilizará en los caminos de bajo volumen de tránsito, clases T0 y T1, con IMD proyectado menor a 50 vehículos día.

AFIRMADO TIPO 2:

Corresponde a un material granular natural o de grava seleccionada por zarandeo, con un índice de plasticidad hasta 9; excepcionalmente se podrá incrementar hasta 12, previa justificación técnica. Se utilizará en los caminos de bajo volumen de tránsito, clase T2, con IMD proyectado entre 51 y 100 vehículos día.

AFIRMADO TIPO 3:

Corresponde a un material granular natural o grava seleccionada por zarandeo o por chancado, con un índice de plasticidad hasta 9; excepcionalmente se podrá incrementar la plasticidad hasta 12, previa justificación técnica. Se utilizará en los caminos de bajo volumen de tránsito, clase T3, con IMD proyectado entre 101 y 200 vehículos día.

AFIRMADO TIPO 4:

Corresponde a un material granular o grava seleccionada por chancado o trituración, con un índice de plasticidad hasta 9; excepcionalmente se podrá incrementar la plasticidad hasta 12, previa justificación técnica. Se utilizará en los caminos de bajo volumen de tránsito, clase T4, con IMD proyectado entre 201 y 400 vehículos día.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

Para cada tipo de afirmado le corresponde una granulometría

000214

% que pasa	Requerimientos del afirmado tipo 1	Suelo de la cantera	Suelo para mezclado	Suelo mejorado
1"- 25.4mm	50-80	100,00	50	75
3/4" - 19,050mm	-	90,03		
1/2 - 12,7 mm	-	77,12		
3/8 - 9,5mm	-	70,94		
N°4 - 4,760mm	20-50	60,14	40	50,07
N°10 - 2,000mm	-	53,78		
N°20 - 0,840mm	-	42,25		
N°40 - 0,42mm	-	21,54		
N°50 - 0,297mm	-	12,15		
100 - 0,149mm	-	7,66		
200 - 0,074mm	04 .12	5,63	5	5,31

TIPO Y AFIRMADO				
PORCENTAJE QUE PASA DEL TAMIZ	TRÁFICO T0 Y T1: TIPO 1 IMD<50 VEH.	TRÁFICO T2: TIPO 2 51-100 VEH.	TRÁFICO T3: TIPO 3 101 – 200 VEH.	TRÁFICO T4: TIPO 4 201 – 400 VEH.
50 mm (2")	100	100		
37.5 mm (1½")		95 – 100	100	
25 mm (1")	50 – 80	75 – 95	90 – 100	100
19 mm (¾")			65 – 100	80 – 100
12.5 mm (½")				
9.5 mm (3/8")		40 – 75	45 – 80	65 – 100
4.75 mm (N° 4)	20 - 50	30 – 60	30 – 65	50 – 85
2.36 mm (N° 8)				
2.0 mm (N° 10)		20 – 45	22 – 52	33 – 67
4.25 um (N° 40)		15 – 30	15 – 35	20 – 45
75 um (N° 200)	4 -12	5 – 15	5 – 20	5 – 20
Índice de Plasticidad	**4 – 9**	**4 - 9**	**4 – 9**	**4 - 9**

Fuente: Manual para el diseño de caminos no pavimentados de bajo volumen de transito

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

Se eligió el de un afirmado tipo 1, IMDA<50veh, los limites granulométricos para este tipo de afirmado comparados con los nuestros se aprecien en el siguiente grafico

Para mejorar su índice de plasticidad no están relativo ya que el suelo de nuestra cantera si cumple con ese parámetro.

- Desgaste Los Ángeles : 50% máx. (MTC E 207)
- Limite Liquido : 35% máx. (MTC E 110)
- CBR (1) : 40% mín. (MTC E 132)

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca (MDS) y una Penetración de Carga de 0.1" (2.5 mm)

		Según normativa	Cantera 4 + 800 KM
Desgaste los ángeles		50% máx.	30,2
Limite liquido		35% máx.	16,02%
CBR		40% min	

Podemos decir que la Gradación de manera natural no es ideal por lo que debemos a través de procedimientos adecuarla para obtener la gradación óptima para el proceso que se necesite podemos concluir de esta manera que la gradación varía según sea la necesidad requerida.

- Podemos decir que nuestra muestra se conforme más se adapte a una gradación se necesitara menos procedimientos y costos para adecuarla. Estableciendo la siguiente relación.

Gradacion "C"	2°Mayor aceptación a nuestra muestra. Menor proceso de adecuación, menor costo.
Gradacion "D"	1° Mayor aceptación a nuestra muestra. Menor proceso de adecuación, menor costo.
Gradacion "E"	3°Mayor aceptación a nuestra muestra. Menor proceso de adecuación, menor costo.
Gradacion "F"	Menor aceptación es casi nula ,Mayor proceso de adecuación, mayor costo

Cuadro 4.2.1: Conclusiones para la gradación.
Fuente: Elaboración propia

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

6. CONCLUSIONES

Se analizó el material para la construcción de afirmado en vía no pavimentada. A estas muestras se les realizaron ensayos de laboratorio para determinar sus propiedad físicas y mecánicas y para conocer en qué condiciones podrían servir para conformar el afirmado. Tomando en cuenta los análisis realizados y de acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye que lo analizado presenta características dentro de los estándares requeridos como el desgaste en molino los ángeles, limite líquido y CBR, en el caso de sus características granulometrías requieren ser mejoradas. Se analizaron los resultados de los ensayos realizados los cuales fueron Análisis Granulométrico, Desgaste de Los Ángeles, Próctor modificado y CBR de los materiales en su estado natural. Al realizar este análisis se pudo determinar que los suelos analizados cumplen con todas las características especificadas en las normas, pueden ser utilizados en el estado en que se encuentran en los bancos, por lo tanto, deben ser mejorados, para lo cual se optó tomando en cuenta incluso el IMDA en nuestra vía, pues dependiendo de esto conoceremos la capacidad portante a la que se estará sometida.

Por lo anterior se puede decir que el material de CANTERA 4 + 800 KM en el departamento de La Libertad reúne todos los requisitos de calidad según normas técnicas para ser utilizados en su estado natural en la elaboración del afirmado en vía no pavimentada, sino que, solo son útiles si se mejora sus características. Es importante mencionar, que lógicamente al aplicar un proceso de mejoramiento se incrementara el presupuesto de la obra.

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

7. RECOMENDACIONES

7.1 Sobre la estructura y el suelo

Para realizar un estudio de suelos, hay que considerar el suelo y la estructura como un sistema, de tal manera que interactúan entre sí, y que, si algo sucede a uno de los componentes del sistema, por ejemplo, al suelo, éste no afecta necesariamente a la vía. Es un error aislar ambos, y estudiarlos por separado, esto sólo ocurre en la teoría, cuando se crean modelos de cálculo para simplificar las variables, pero esto no es garantía de que esto ocurra en la realidad. Una vía no pavimentada puede estar asentada en una zona de peligro por inundaciones, o por sismo, o puede tener partículas finas de gran fuerza expansiva.

7.2 Sobre proceso constructivo

Se debe tener cuidado con el proceso constructivo de la estructura que conforma la base y sub-base de la vía del proyecto **"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE. - ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD"**, y ceñirse a lo estipulado por el MTC conforme a norma y al RNE.

Continuar con los controles de calidad en obra, de modo de asegurar la vida útil de la obra y conformar adecuadamente las obras de arte en la misma.

8. ANEXOS

ANEXO 01: ENSAYOS DE LABORATORIO DE MATERIAL DE CANTERA

ENSAYOS DE PROPIEDADES FISICAS

ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL (MTC E108)

Para el ensayo de contenido de humedad, se usó una muestra referencial del material de nuestra cantera, siendo dicho material afirmado, el procedimiento de obtención del contenido de humedad es ya conocido, y en la siguiente tabla se apreciará los pasos que se tomaron en cuenta para el cálculo del contenido de humedad, siendo nuestro resultado final un contenido de humedad del 0.251%

Proyecto :	ENSAYOS DE LA "CANTERA 4 + 800 KM"		
Ing. Responsable	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281		
Fecha de Presentación :	16/08/2020		
Ensayo :	CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD	Norma :	ASTM D 2216

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

Ensayo:

Observaciones :	***Ubicación :***	***LAS CANTERAS- CANTERA 4 + 800 KM***	
NINGUNA	***Estrato :***	***VARIADO***	
	Profundidad:	***VARIADO***	
Deposito Número	***No especificado***	**Unidades**	**1**
Peso Deposito + Muestra Húmeda		***Gr***	***2245.000***
Peso Deposito + Muestra Seca		***Gr***	***2240.000***
Peso de la Deposito		***Gr***	***245.000***
Peso de la Muestra Seca		***Gr***	***1995.000***
Peso del Agua		***Gr***	***5.000***
Contenido de Humedad		***%***	***0.251***
Resultado Final		***%***	***0.251***

000210

ENSAYO GRANULOMETRICO POR LAVADO DE MATERIAL NATURAL (ASTDM D-422, MTC E-107)

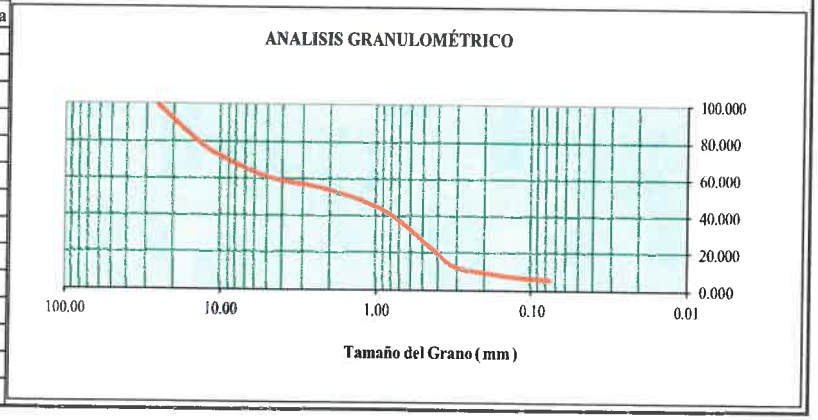
Proyecto :	ENSAYOS DE LA CANTERA "CANTERA 4 + 800 KM"		
Ing. Responsable	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281		
Fecha de Presentación :	16/08/2020		
Ensayo :	CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD	Norma :	ASTM D-422, MTC E-107

Ensayo : ***ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR LAVADO***

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR LAVADO

Peso Inicial de la Muestra Seca			3000.00	Gr	Ubicación	:LAS CANTERAS-4+800	D60 =	4.7025	Cu = 20.0512
Peso de la Muestra Despúes del Lavado			2836.26	Gr	Estrato :	VARIADO	D30 =	0.6265	Cc= 0.3559
Perdida por Lavado			163.74	Gr	Profundidad	VARIADO	D10 =	0.2345	
Tolerancia	5.46	%							

Tamiz	Abertura	Retenido		%Q'Pasa
	(mm)	(gr.)	(%)	
1	25.400	0.00	0.000	100.000
3/4	19.050	299.10	9.970	90.030
1/2	12.700	387.30	12.910	77.120
3/8	9.500	185.40	6.180	70.940
4	4.760	323.99	10.800	60.140
10	2.000	190.80	6.360	53.780
20	0.840	345.90	11.530	42.250
40	0.420	621.30	20.710	21.540
50	0.297	281.70	9.390	12.150
100	0.149	134.70	4.490	7.660
200	0.074	60.88	2.029	5.631
Cazoleta		5.19	5.631	
Total Retenido:		2836.26	100.00	



Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

LABORATORIO DE INGENIERIA PARA ENSAYOS DE MATERIALES

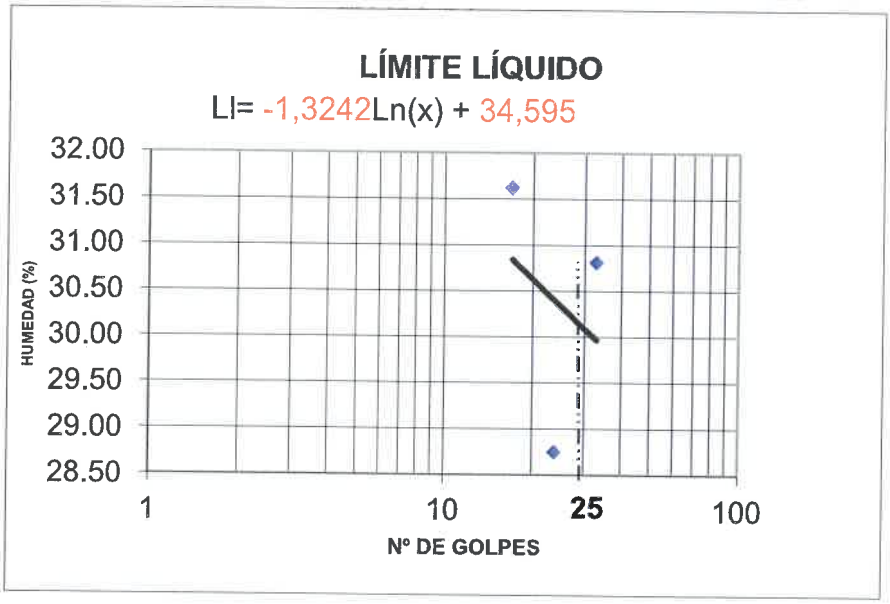
000209

ENSAYO DE LIMITE LIQUIDO (ASTM D-4318, MTC E110) Y LIMITE PLASTICO (ASTM D- 4318, MTC E-111)

	LABORATORIO DE INGENIERÍA		
	DPTO. DE VÍAS - LAB, MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS		
	DENSIDAD RELATIVA		
OBRA:	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD		
SITUACIÓN:	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM	PROGRESIVA:	8 + 970 y 6 + 300
PERFORACIÓN:	CALICATA N° C3M1	N° LABORATORIO: 1	

LIMITE LIQUIDO					LIMITE PLASTICO		LIMITE DE CONTRACCION	
N° DE CAIDAS	17	24	33					
N° DE CAPSULA	6	81	108		103	54	N° DE CAPSULA	E61
WTh , gr	24.724	26.236	25.784		13.25	13.427	WTh , gr	56.188
WTs , gr	21.367	22.629	22.191		12.934	12.963	V1= V CAPSULA	16.650
W CAPSULA	10.753	10.084	10.531		11.319	10.724	W CAPSULA	23.585
W ω	3.357	3.607	3.593		0.316	0.464	WTs , gr	49.689
W SECO , gr	10.614	12.545	11.66		1.615	2.239	H prom cm	1.150
ω , (%)	31.63	28.75	30.81		19.57	20.72	Diametro cm	3.980
							V2= V SECO	14.307
							W ω	6.499
							W SECO , gr	26.104
							L.C. (%)	-
							(P.R.A.)	15.922

LL:	30.3	LP:	20.1	LC	15.9
	IP:	10.2	IC:	4.2	



LI = A*Ln(x)+B

A=	-1.3242
B=	34.595

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

000208

ENSAYOS DE PROPIEDADES MECÁNICAS

ENSAYO DE ABRASION LOS ANGELES (ASTM C-130, MTC E207).

Proyecto :	ENSAYOS DE LA CANTERA "CANTERA 4 + 800 KM"		
Ing. Responsable	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281		
Fecha de Presentación :	16/08/2020		
Ensayo :	CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD	Norma :	ASTM C-130, MTC E 207

ABRASION

Observaciones :	**Ubicación :**	**LAS CANTERAS- CANTERA 4 + 800 KM**	
	Estrato :	**VARIADO**	
	Profundidad:	**VARIADO**	
Deposito Número	**No especificado**	**Unidades**	**1**
Muestra graduada entre 1/2" - 3/8"		**Gr**	**5000.000**
Peso Bandeja + Muestra que pasa a la malla N°12		**Gr**	**3765.000**
Peso Bandeja		**Gr**	**275.000**
Muestra que pasa a la malla N°12		**Gr**	**3490.000**
Muestra perdida por desgaste		**Gr**	**1510.000**
Porcentaje de desgaste de los Ángeles		**%**	**30.200**
Resultado Final		**%**	**30.200**

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

LABORATORIO DE INGENIERÍA
DPTO. DE VÍAS - LAB, MECÁNICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS

Proyecto: SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

Localización: SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM

Muestra: Calicata Nº 01 - Capa Nº 02 - Km: 8 + 970 y 6 + 300 km
Material: Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi dura y de color marrón rojizo
Para Uso: Construcción de Carretera Vecinal - trocha carrozable

Perforación: Cielo Abierto
Profundidad de Muestra: 0.20 - 1.50 m
Fecha: Agosto del 2,020

Nº Golpes / capa: 56 **Nº Capas:** 5
Dimensiones del Molde **Diametro:** 15.10 **Sobrecarga:** 10 Lbs.
Altura: 12.2 **Peso del Martillo:** 10 Lbs. **Vol.** 2177

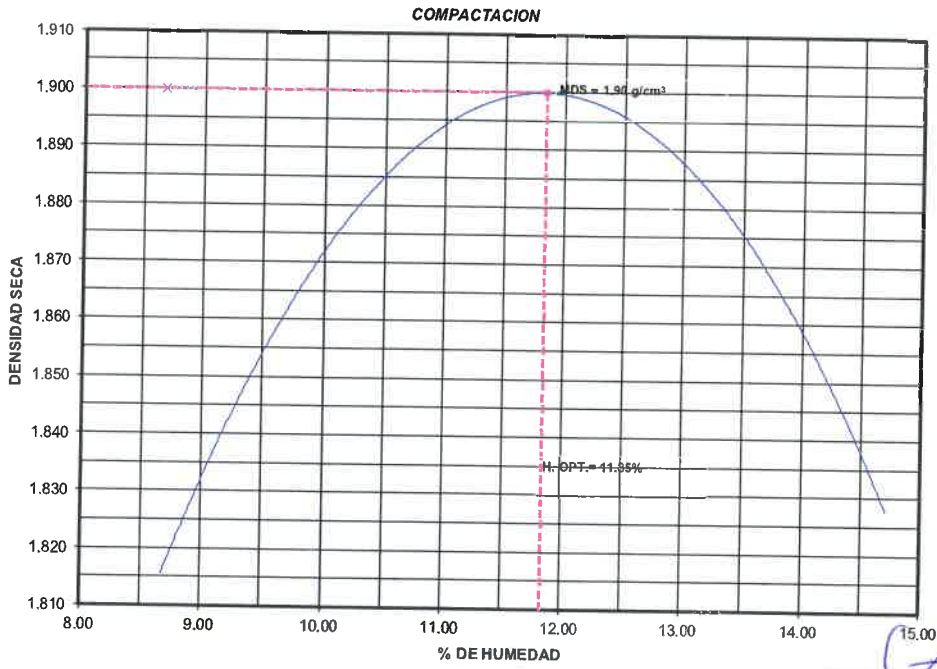
RELACION DENSIDAD - HUMEDAD (PROCTOR MODIFICADO) ASTM D-1557

DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD

MUESTRA Nº	1		2		3		4	
PESO DEL TARRO (grs)	56.78		56.78		55.85		56.60	
PESO DEL TARRO+MUESTRA HÚMEDA	157.76		157.67		156.89		157.09	
PESO DEL TARRO+ MUESTRA SECA (grs)	149.70		148.00		145.35		144.20	
PESO DEL AGUA (grs)	8.06		9.67		11.54		12.89	
PESO DEL MATERIAL SECO (grs)	92.9		91.2		89.5		87.6	
CONTENIDO DE HUMEDAD (grs)	8.67		10.60		12.89		14.71	
% PROMEDIO	8.67		10.60		12.89		14.71	

DETERMINACION DE LA DENSIDAD

CONTENIDO DE HUMEDAD %	8.67	10.60	12.89	14.71
PESO DEL SUELO+MOLDE (grs)	10732	11012	11066	11019
PESO DEL MOLDE (grs)	6445	6445	6445	6445
PESO DEL SUELO (grs)	4287	4567	4621	4574
DENSIDAD HÚMEDA (grs/cm3)	1.969	2.098	2.123	2.101
DENSIDAD SECA (grs/cm3)	1.812	1.897	1.880	1.831
			Densidad Máxima (grs/cm3)	**1.90**
			Humedad Optima%	**11.85**



Ing. Alvaro P. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP Nº 97281

000206

VALOR SOPORTE RELATIVO (C.B.R.) ASTM - D 1883

PROYECTO :	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD
LOCALIZACION:	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM
MUESTRA :	Calicata Nº 01 - Capa Nº 02 - Km: 8+970 y 6+300 km
MATERIAL :	Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi dura y de color marrón rojizo
FECHA:	Agosto del 2,020

COMPACTACIÓN

Molde Nº	**04**		**05**		**06**	
Nº de golpes por capa	**12**		**25**		**56**	
CONDICIONES DE LA MUESTRA	6000		6000		6000	
Peso del molde + suelo húmedo (grs)	8765		8895		9195	
Peso del molde (gramos)	4325		4195		4260	
Peso del suelo húmedo (grs.)	4440		4700		4935	
Volumen del molde (cc)	2323		2323		2323	
Densidad húmeda (grs./cm3)	1.91		2.02		2.12	
Densidad seca (grs./cm3)	1.71		1.81		1.90	
Tarro Nº	**10**		**12**		**16**	
Peso del tarro + suelo húmedo (grs.)	200.52		215.02		185.65	
Peso del tarro + suelo seco (grs.)	183.20		197.85		171.25	
Peso del agua (grs.)	17.32		17.17		14.40	
Peso del tarro (grs.)	36.45		52.62		50.12	
Peso del suelo seco (grs.)	146.75		145.23		121.13	
% de humedad	11.80		11.82		11.89	
PROMEDIO DE HUMEDAD						

EXPANSIÓN

FECHA	TIEMPO	LECTURA	EXPANSIÓN		LECTURA	EXPANSIÓN		LECTURA	EXPANSIÓN	
		DIAL	Mm.	%	DIAL	mm	%	DIAL	mm	%
		320	0	0	145	0	0	410	0	0
		320	0	0.00	168	23	0.50	431	21	0.46
		359	39	0.85	182	37	0.81	445	35	0.77
		369	49	1.07	192	47	1.03	453	43	0.93
		570	250	5.47	305	160	3.50	457	47	1.03

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP Nº 97281

000205

VALOR SOPORTE RELATIVO (C.B.R.) ASTM - D 1883

PROYECTO :	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD
LOCALIZACION:	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM

MUESTRA : Calicata Nº 01 - Capa Nº 02 - Km: 8+970 y 6 + 300

MATERIAL : Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi dura y de color marrón rojizo

FECHA: Agosto del 2,020

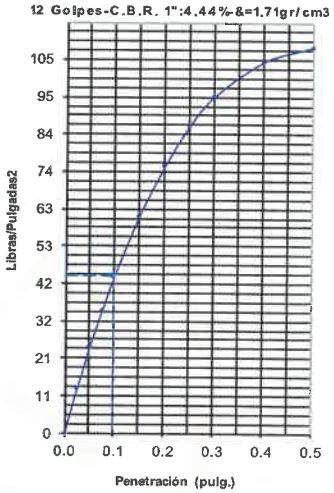
PENETRACIÓN

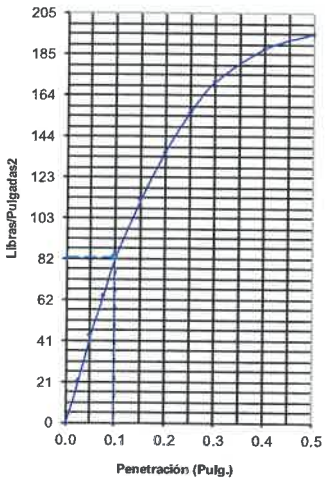
PENETRACIÓN	MOLDE N°01-N° de Golpes			MOLDE N°02-N° de Golpes			MOLDE N°03- N° de Golpes		
	LECTURA DIAL	CORRECCIÓN Libras.	CORRECCIÓN Libras./pulg²	LECTURA DIAL	CORRECCIÓN Libras.	CORRECCIÓN Libras./pulg²	LECTURA DIAL	CORRECCIÓN Libras.	CORRECCIÓN Libras./pulg²
0.000			0.00			0.00			0.00
0.025	13	38	13	24	63	21	37	97	32
0.050	27	72	24	52	133	44	75	190	63
0.075	40	104	35	75	191	64	112	282	94
0.100	52	133	44	99	249	83	145	363	121
0.150	72	183	61	134	336	112	199	497	166
0.200	89	225	75	163	408	136	247	616	205
0.250	103	259	86	187	467	156	286	711	237
0.300	113	284	95	206	513	171	315	783	261
0.400	125	313	104	226	563	188	352	874	291
0.50	130	326	109	235	586	195	365	907	302

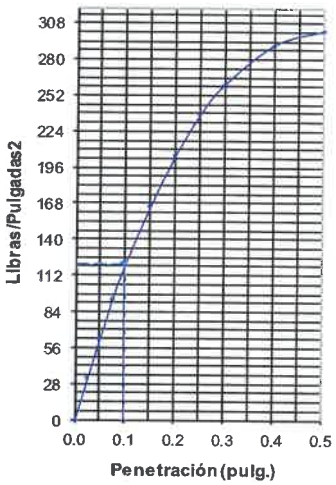
Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

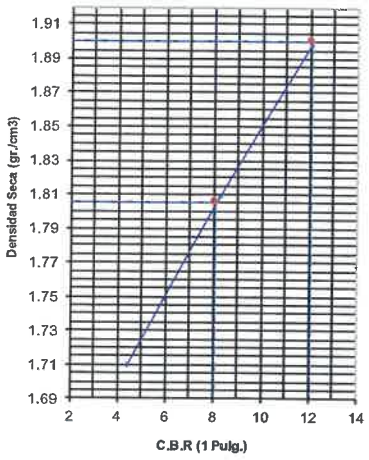
EVALUACIÓN DE CALIDAD DE MATERIAL DE "CANTERA 4 + 800 KM"

PROYECTO	CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD	ENSAYO: C.B.R	
LOCALIZACION	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM	Humedad Optima Porct.. Mod.:	
MUESTRA	Calicata N° 01 - Capa N° 02 - Km: 8 + 970 y 6 + 300 km	11.85	%
MATERIAL	Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi d	Max. Des. Porct.. Mod.:	
FECHA	Agosto del 2,020	1.900	gr/cm^3









GOLPES	W. %	&.gr./cm3	HINCH. %	COMP. %	CBR-1"	CBR-2"	C.B.R.	C.B.R.
12	11.80	1.71	5.47	90	4.44		95%	100%
25	11.82	1.81	3.50	95	8.31		8.31%	12.10
56	11.89	1.90	1.03	100	12.10			

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

000203

DENSIDAD DE CAMPO

OBRA:	SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE :- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD				
SITUACIÓN:	SANTA ROSA - SANTA CRUZ DE CHUCA – LLATURPAMPA LONG 8.970 KM y CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG 6.300 KM			PROGRESIVA:	8 + 970 y 6 + 300
PERFORACIÓN:	_CALICATA Nº	C3M1		Nº LABORATORIO:	1

P. INICIAL ARENA + FRASCO (Wo)	6638	gr.
P. FINAL ARENA + FRASCO (Wf)	1915	gr.
P. ARENA EN CONO Y PLACA (Wc)	1800	gr.
P. UNITARIO ARENA (yd)	1.54	gr/cm3
P. AREANA EN HOYO (We)	2923	gr.
VOLUMEN HUECO (V)	1898.052	cm3
RECIPIENTE N°	D	
P. TOTAL HUMEDO(Wth)	4578.9	gr.
P. RECIPIENTE (t)	196.8	gr.
P. SUELO HÚMEDO (Wh)	4382.1	gr.
VOLUMEN SUELO HÚMEDO (Vh)	1898.052	cm3
DENS. SUELO HUMEDO (yh)	2.309	gr/cm3
RECIPIENTE (Capsula) N°	G	
P. TOTAL HÚMEDO (Wth)	365.7	gr.
P-. TOTAL SECO (Wts)	333.5	gr.
P. RECIPIENTE (t) (Capsula)	63.2	gr.
P. AGUA (Ww)	32.2	gr.
P. SUELO SECO (Ws)	270.3	gr.
% HUMEDAD SUELO (%w)	11.913	%
DENS. SUELO SECO (yd)	2.063	gr/cm3
DENS. MAX. PROCTOR (ydmax)	2.060	gr/cm3
PORCENTAJE EXIGIDO	95	%
PORCENTAJE ALCANZADO	100.14	%

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

PANEL FOTOGRÁFICO 000202

EXPLORACIÓN DE CAMPO

PANEL FOTOGRÁFICO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE MATERIAL DE CANTERA

I. PROYECTO

SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EN EL CASERIO DE SANTA CRUZ DE CHUCA CASERIOS SANTA ROSA Y CUSHIPE .- ARGALLAMA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

II. UBICACIÓN

Región:	La Libertad	Provincia:	Santiago de Chuco	Distrito:	Santa Cruz de Chuca
Lugar:	CANTERA TRAMO 8 +970 KM y 6 +300 KM				

III. RESPONSABLE DEL ESTUDIO

CIP Nro:	97281	Ingeniero:	Salazar Perales, Alvaro Fernando

IV. FECHA DE EJECUCIÓN

Fecha de Inicio:	01/08/2020	Fecha de Culminación:	16/08/2020

V. VISTA PANORÁMICA DE LA CANTERA

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

VI. INFORME FOTOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
TOMANDO MUESTRA DE GRAVA	1

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
EQUIPO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRA	2

VI. INFORME FOTOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ANÁLISIS DE MUESTRA	3

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
EXPLORACION DE LA CANTERA	4

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ANÁLISIS DE MUESTRA	5

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENTRADA A LA CANTERA	6

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y análisis
CIP N° 97281

EVALUACIÓN DE CALIDAD DE MATERIAL DE "CANTERA 4 + 800 KM"

VI. INFORME FOTOGRÁFICO

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE LIMITE ATTEMBERG	1

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE PLASTICIDAD	2

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE EQUIVALENCIA DE ARENA	3

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO	4

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE CBR	7

DESCRIPCIÓN	FOTO N°
ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO	8

Ing. Alvaro F. Salazar Perales
Jefe de estudios y analisis
CIP N° 97281

5.00 INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

5.00.- INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCION

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

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

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

2. ANTECEDENTES

El camino vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", tiene una longitud de 6.300 Km.

3. OBJETIVO

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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41964779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

4. UBACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal: "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", está clasificado con el código de ruta R131035 y se encuentra ubicado en:

Región:	LA LIBERTAD
Provincia:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito:	SANTA CRUZ DE CHUCA
Localidades:	CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)
Zona del servicio:	SIERRA
Región natural:	QUECHUA
Altitud promedio:	3.200
Longitud:	6.300 Km.
Ruta:	R131035
Inicio:	CUSHIPE
Fin:	Emp. PE-3N (LA CRUZ)

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

A. Canteras

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

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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

B. Fuentes de Agua

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

TRABAJOS DE CAMPO

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 45944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

El estudio de canteras y fuentes de agua se realizó con la finalidad de ver los volúmenes totales de las canteras escogidas para el estudio, las que serán explotadas y deberán satisfacer las necesidades del camino en mención tanto en calidad y cantidad.

Las labores se inician con la ubicación de las canteras a lo largo del tramo en estudio, ubicadas las canteras se realizaron calicatas exploratorias (mínimo 03 prospecciones por cada área menor o igual a una hectárea); de las cuales se retiraron muestras representativas de las áreas correspondientes en cantidades necesarias para ser estudiadas y procesadas en laboratorio.

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

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
NO SE ENCONTRARON CANTERAS CERCANAS AL AREA DE INTERVENCIÓN						

TRABAJOS DE LABORATORIO

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

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

CUADRO "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPOSITO
Análisis Granulométrico por tamizado	clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo
Limite liquido	clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plástico
Limite plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plástico y semisólido
Índice plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo esta en un estado plástico.
Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la cantidad de finos en los agregados
Abrasión (los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131 C535	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Proctor modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Optimo Contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, el cual permite inferir el módulo resiliente del suelo

Propiedades Físicas

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación.

Clasificación de Suelos por el Método SUCS y AASHTO

El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.

El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también muy usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos. De grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.

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

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

Propiedades Mecánicas

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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

California Bearing Ratio – CBR (ASTM D-1883)

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

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

6. UBICACIÓN DE LAS CANTERAS MUESTREADAS

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

CANTERA N° xx "....." Progresiva Km ....., Acceso de ..... metros.
COORDENADAS : ..... E ..... N **COTA** : ..... m.s.n.m. **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION:** ..... m^2
USO: ..... **VOLUMEN A UTILIZAR**: ..... **POTENCIA BRUTA:** ..... **POTENCIA NETA:** .....

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	**ESTE**	**NORTE**
V1		
V2		
V3		
V4		

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

7. DESCRIPCIÓN DE LAS CANTERAS

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

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

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

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

CANTERA ..... KM .....+.....

COORDENADAS	:	.....
UBICACIÓN	:	La cantera está ubicada a la altura del km ....., lado ..... del camino en estudio.
ACCESO	:	A la cantera se accede mediante .....
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	:	Los materiales de la cantera corresponden a un material .....; la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	:	..... ha
PROFUNDIDAD	:	.....m
POTENCIA	:	..... m3
RENDIMIENTO	:	.....% para Afirmado .....% para Relleno
USOS	:	Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	:	Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	:	Todo el año
EXPLOTACIÓN	:	.....
PROPIETARIO	:	.....

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

8. FUENTES DE AGUA

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

Fase de campo

Los trabajos de campo consistieron en la ubicación de las fuentes de agua, realizando preliminarmente un recorrido a lo largo del tramo. Se seleccionaron únicamente aquellas

fuentes de agua, cuya calidad, régimen de explotación y cantidad son adecuadas y suficientes para los trabajos del mantenimiento de la vía.

000191

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

Cantera	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Estado Acceso	Uso	Coordenadas UTM
1	02+900	DERECHO	0	DIRECTO	90%	N: 9101062.71 m E: 818020.22 m

9. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

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

FUENTE DE AGUA 01 KM 02 + 900

UBICACIÓN	:	Km 02 + 900 de la vía en estudio
ACCESO	:	DERECHO
ESTADO DEL ACCESO	:	DIRECTO
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	:	RIACHUELO
CAUDAL PROMEDIO	:	0.15 m³/s.
USO	:	Capa de rodadura y Concreto
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	:	Durante todo el año.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Trabajos en Gabinete

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

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

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. No se encontraron canteras cercanas al área de servicio por lo que el estudio no se pude hacer in situ.

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

- RIACHUELO A LA ALTURA DEL KM 02+900

10.3. Por lo expuesto anteriormente, y bajo responsabilidad de los ejecutores del servicio, se recomienda efectuar el control permanente de las características físico-mecánicas de los agregados en función de los volúmenes explotados, factor único y predominante en el comportamiento y permanencia de la vía.

10.4. Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.

10.5. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).

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

11. PANEL FOTOGRÁFICO – VER INVENTARIO VIAL.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

6.00 INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

6.00.- INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

000187

1. INTRODUCCION

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

En el presente informe

se describe la metodología utilizada para la recopilación de información que permita contar con la mayor y mejor información relacionada a las señales existentes del tramo, con la finalidad de plantear las soluciones técnicas que mejor se adapten al presente camino vecinal. Para definir los tramos es necesario recalcar y especificar el nombre de los mismos, para el presente estudio el camino vecinal se denomina:

- Camino Vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)".
- L= 6.300 Km.
- Código de ruta: R131035

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Región : LA LIBERTAD
Provincia : SANTIAGO DE CHUCO
Distrito : SANTA CRUZ DE CHUCA

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en CUSHIPE, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9098598.341; Este: 818269.683 del sistema UTM WGS-84, zona 17L Sur y su punto final se ubica en LA CRUZ, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9102292.836.; Este: 816265.395.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- La ruta consta de un solo tramo que parte desde el centro poblado de Cushipe (00+000 km), pasando por el centro poblado de Algallama (03+500 km) y culminando en el desvío Emp. PE-3N conocido como La Cruz.

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

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

- Personal técnico.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.
- Libreta.
- Marcadores y pintura.
- Odómetro
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

Partiendo del inicio del tramo km 00+000, en un recorrido realizado a pie con el equipo técnico equipado con un equipo GPS y un odómetro se identificaron en primer lugar las señales existentes, se observaron en un primer momento se vio una señal informativas de (desvio paccha) posteriormente no se encontraron señales preventivas ni se ubicaron señales informativas.

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

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

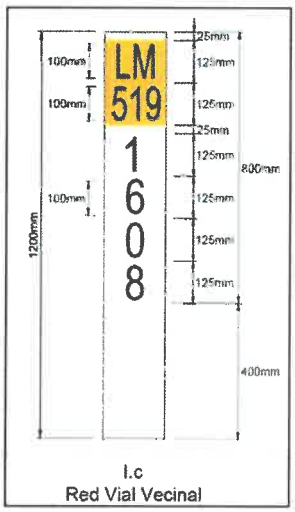
El camino vecinal en estudio no cuenta con señalización vertical.

5.1. Señalización preventiva

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización preventiva existente

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	observaciones
00+000	Izquierdo	Vertical	Curva en U	Estado moderado

5.2. Señalización informativa



I.c
Red Vial Vecinal

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

Poste kilométrico según normativa vigente.

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones
NO EXISTE SEÑLIZACIÓN DE ESTE TIPO			

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

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	observaciones
00+000	DERECHO	VERTICAL	LIMITE DE VELOCIDAD	FALTA PINTURA
00+000	DERECHO	VERTICAL	NOMBRE DE CASERIO	BUEN ESTADO

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

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

7. PANEL FOTOGRAFICO – VER INVENTARIO VIAL

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

7.00 INFORME DE DRENAJE Y FUENTES DE AGUA

7.00.- INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

000182

1. INTRODUCCION

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

2. OBJETIVO

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

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", está clasificado con el código de ruta R131035 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	LA LIBERTAD
Provincia:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito:	SANTA CRUZ DE CHUCA
Localidades:	CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)
Zona del proyecto:	SIERRA
Región natural:	QUECHUA
Altitud promedio:	3.200 m.s.n.m.
Longitud:	6.300 Km.
Inicio:	CUSHIPE
Fin:	Emp. PE-3N (LA CRUZ)

CONSORCIO VIAS SANTA ROSA
EDGAR COMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección del camino vecinal se pudieron identificar solo dos puentes provisionales.

Clase*	Tipo*		Materia*	Condición Funcional*
Puente Definitivo: 1	Gavión: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1
Puente Provisional: 2	Losas: 2	Pórtico: 9	Concreto Ciclópeo: 2	(Limpio)
Puente Peatonal: 3	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado: 3	Regular: 2
Pontón Definitivo: 4	Arco: 4		Mampostería: 4	(Parcialmente Obstruida)
Pontón Estructural Artesanal: 5	Reticulado: 5		Piedra: 5	Malo: 3
Túnel: 13	Colgante: 6		Acero: 6	(Totalmente Obstruida)

Muro: 14	Artirantado: 7		Otros: 7	

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional	Observaciones / Comentarios
00+800	2	10	5,7	1	4.6*6.5*2.0
03+250	5	10	5,7	1	6*4.5*3

Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
Alcantarilla: 6	Concreto: 1	Excelente: 1	Bueno: 1
Alcantarilla Provisional: 7	Concreto Ciclópeo: 2	(No tiene Problema)	(Limpio)
Cunetas: 8	Mampostería: 3	Preocupante : 2	Regular: 2
Canal: 9	Acero: 4	(Problemas de Erosión)	(Parcialmente Obstruida)
Bajada de agua: 10	Piedra: 5	Malo: 3	Malo: 3
Zanja de Drenaje: 11	Tierra: 6	(Problema dgrave de Erosión)	(Totalmente Obstruida)
Baden: 12	Otros: 7		

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del Daño
02+300	6	2	1	3	3.5*0.8*0.7
02+370	6	2	1	3	4.2*1.0*1.0
02+450	6	2	1	3	5.0*3.0*1.3
02+600	10	2	1	3	4.0*1.8*1.10
03+500	6	2	1	3	4.20*3.50*1.2
04+490	6	2	1	3	4.0*1.2*0.8
04+850	6	2	1	3	4.5*2.0*1.5

5. CONCLUSIONES

- Todas las alcantarillas se encuentran en mal estado y se tendrá que hacer un mantenimiento debido a que la gran mayoría se encuentra parcialmente obstruida o totalmente obstruida.
- En los puntos donde se requiere alcantarillas o badenes y no se encuentran construidas se optará por colocar tuberías con diámetros de acuerdo al volumen de agua que se presente con diseños adecuados para la buena circulación de las aguas de lluvia y evitar los lodazales.
- Los puentes se encuentran en un estado regular, donde se optará por darle mantenimiento donde se requiera, cambiando el material desgastado o erosionado, presentando una mayor resistencia en la circulación de los vehículos.

6. PANEL FOTOGRAFICO – VER INVENTARIO VIAL

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

8. INFORME DE PAVIMENTO

8.00.- INFORME DE PAVIMENTO

INFORME DE PAVIMENTO

000178

1. GENERALIDADES

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

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", tiene una longitud de 6.300 Km.

3. OBJETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

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

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", está clasificado con el código de ruta R131035 y se encuentra políticamente ubicado en:

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044179
REPRESENTANTE COMUN

Región:	LA LIBERTAD
Provincia:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito:	SANTA CRUZ DE CHUCA
Localidades:	CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)
Zona del proyecto:	SIERRA
Región natural:	QUECHUA
Altitud promedio:	3.200 m.s.n.m.
Longitud:	6.300 Km.
Ruta:	R131035
Incio:	CUSHIPE
Fin:	Emp. PE-3N (LA CRUZ)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

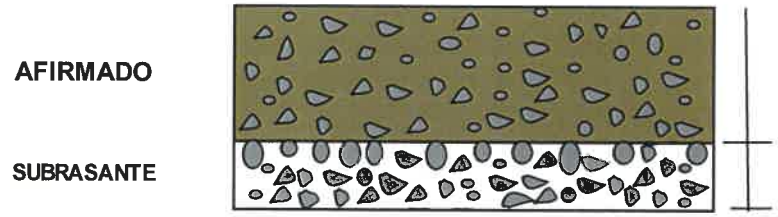
Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura del Camino Vecinal se ha podido identificar las condiciones existentes, **teniendo en consideración que en la última intervención (rehabilitación), se colocó un espesor de afirmado de e=0.15 m. por lo que se considera que la reposición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

6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

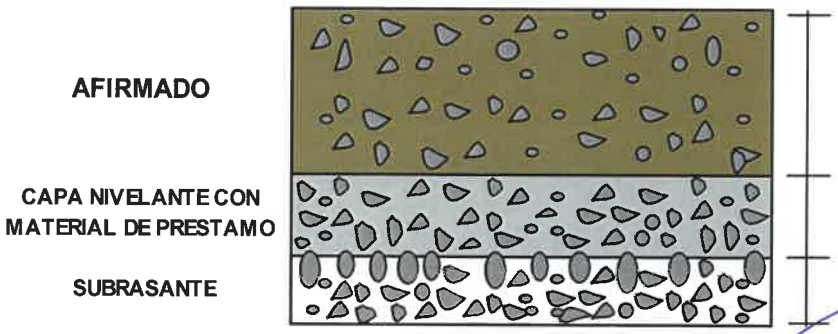
000177

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

SECCION 1: Sin Capa Nivelante



SECCION 2: Con Capa Nivelante



Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

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.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "CUSHIPE – ALGALLAMA – Emp. PE-3N (LA CRUZ)", es:

TRAMO	Estructura de Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 06.+300	0.5 cm.

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 – km 06.+300	15 cm.

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

8. PANEL FOTOGRAFICO – VER INVENTARIO VIAL

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N°44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

9.00 INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

9.00.- INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

000173

(De corresponder)

DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO:

En el tramo que corresponde a la ruta del servicio para la ejecución de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal: "CUSHIPE – ALGALLAMA - Emp.PE-3N (LA CRUZ)" que cuenta con una longitud de 06.300 km.

Se realizó un análisis y resumen estadístico de los antecedentes que cuentan con índices de peligrosidad y severidad que hayan ocurrido durante el recorrido de la ruta que inicia en CUSHIPE y que culmina en Emp.PE-3N (LA CRUZ).

Donde cabe señalar e indicar que de acuerdo al estudio de Topografía que se realizó en el trazo de la carretera podemos constatar que esta no presenta Puntos Críticos.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000172

10.00ESPECIFICACIONES TECNICAS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

000171

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: 01.01 **ACTIVIDAD: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

DESCRIPCION:

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

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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

ACEPTACION DE TRABAJOS

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

MEDICION

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

PAGO

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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 43944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 01.02 **ACTIVIDAD: TRAZO Y REPLANTEO**

DESCRIPCION:

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

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

a. Puntos de control

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

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

b. Sección transversal

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

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

c. Estacas de talud y referencias

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

d. Límites de limpieza y roce

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

e. Restablecimiento de la línea del eje

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

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

f. Elementos de drenaje

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

Se deberá considerar lo siguiente:

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

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

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

g. Muros de contención

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000170

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

h. Canteras

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

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

i. Monumentación

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

j. Levantamientos misceláneos

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

k. Trabajos topográficos intermedios

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

ACEPTACION DE TRABAJOS

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

MEDICION

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

PAGO

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

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

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 02.01 ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=05 M

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en la nivelación de bermas granulares no pavimentadas, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada, con o sin aporte de material.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Afirmado, materiales con características de Subbase Granular.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION 000169

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Identificar las zonas de las bermas que presentan desniveles respecto del borde del pavimento o que se encuentren deterioradas y proceder a delimitarlas para el trabajo diario.
4. Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
5. Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
6. Preparar la superficie de trabajo demarcando los sitios desnivelados o deteriorados; la zona por nivelar deberá cubrir todo el ancho de la berma, incluyendo el sobre ancho de compactación si lo hubiere y, en sentido longitudinal, quedará delimitada por líneas normales al eje de la carretera. En el borde exterior de la zona se deberán colocar estacas u otras marcas que definan tanto el límite del área por afirmar como la cota a que debe quedar. La pendiente transversal de la berma no tratada estará comprendida entre 4% y 6 % en tramos rectos; en curvas, se ajustará de manera que la diferencia entre el peralte y la pendiente de la berma no supere el 8%.
7. Los trabajos se deben ejecutar escarificando las zonas demarcadas y utilizando procedimientos constructivos que no afecten el pavimento adyacente, ni las bermas cuya reparación no está considerada. El escarificado deberá tener, como mínimo, 50 mm de profundidad, debiéndose retirar todas las piedras de tamaño superior a 50 mm.
8. La cantidad de material granular a incrementar se deberá calcular de manera que, una vez extendido y compactado, se obtenga una superficie plana, con la pendiente prevista y a nivel con el borde del pavimento. La compactación se deberá ejecutar con equipos apropiados hasta alcanzar, al menos, el 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (MTC E 115).
9. Los procedimientos que se utilicen para realizar estos trabajos no deberán afectar, en forma alguna, otras áreas del pavimento, de las bermas y demás elementos de la vía
10. no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.
11. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
12. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cubico (m^3) aproximado a la décima de área de berma nivelada o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044179
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 02.02 **ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M**

DESCRIPCION:

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

1. Zaranda manual
2. lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. El procedimiento general, es el siguiente:
2. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
3. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la 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, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
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. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
10. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad. .

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N°44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 03.01 ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM
03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la colocación de material de afirmado y batirlo conjuntamente con el aditivo estabilizador de suelos químico especificado, de acuerdo al diseño aprobado, con la finalidad de evitar la emisión de polvo.
El empleo de estos productos químicos no debe tener efectos nocivos en el medio ambiente ni en los seres vivos.
El aditivo estabilizador de suelos químico tiene por finalidad estabilizar y consolidar la capa de afirmado, destinada a la carretera de bajo tránsito, de manera que asegure la permanencia en el tiempo..

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

000167

- **Afirmado**

Los materiales deben cumplir con establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Para la construcción de afirmados, con o sin estabilizadores, se utilizarán materiales granulares naturales procedentes de excedentes de excavaciones, canteras, o escorias metálicas, establecidas en el Expediente Técnico y aprobadas por el Supervisor; así mismo podrán provenir de la trituración de rocas, gravas o estar constituidos por una mezcla de productos de diversas procedencias.

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. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

Para el traslado del material de afirmado al lugar de obra, deberá humedecerse y cubrirse con lona para evitar emisiones de material particulado, que pudiera afectar a los trabajadores y poblaciones aledañas.

Los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales, deberán ajustarse a alguna de las siguientes franjas granulométricas, según lo indicado en la Tabla 301-01.

Tabla 301-01

Tamiz	Porcentaje que pasa					
	A-1	A-2	C	D	E	F
50 mm (2")	100	—				
37,5 mm (1½")	100	—				
25 mm (1")	90-100	100	100	100	100	100
19 mm (¾")	65-100	80-100				
9,5 mm (3/8")	45-80	65-100	50-85	60-100		
4,75 mm (N.° 4)	30-65	50-85	35-65	50-85	55-100	70-100
2,0 mm (N.° 10)	22-52	33-67	25-50	40-70	40-100	55-100
425 µm (N.° 40)	15-35	20-45	15-30	25.45	20-50	30-70
75 µm (N.° 200)	5-20	5-20	5-15	5-20	6-20	8-25

Fuente: AASHTO M-147

Además deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

- Desgaste Los Ángeles: 50% máx. (MTC E 207)
- Límite Líquido: 35% máx. (MTC E 110)
- Índice de Plasticidad: 4-9% (MTC E 111)
- CBR (1): 40% mín. (MTC E 132)

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0,1" (2,5 mm)

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- **Agua**

El agua a utilizar deberá estar exenta de: sales, aceites, materias orgánicas o cualquier otro contaminante. Deberá tener un pH<=7.5.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 24944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Equipos y herramientas:

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son, motoniveladora con escarificador, cargador frontal, excavadora, rodillos, volquete, camión cisterna, equipo de laboratorio, herramientas y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. El procedimiento general es el siguiente:
2. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
3. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Coordinar la explotación de material con el equipo y personal necesario en la cantera seleccionada.
6. Escarificar, conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
7. Extraer el material de cantera y clasificarlo para obtener la gradación requerida y demás características exigidas por la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
8. Cargar, trasportar y descargar el material de afirmado extendiéndolo sobre la superficie conformada.
9. Realizar la compactación del material de afirmado hasta obtener un grado mínimo de compactación del 100% con relación a la densidad seca máxima del ensayo Proctor Modificado, cumpliendo con los ensayos de laboratorio y las normas o especificaciones para esta actividad. 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.
10. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
11. Limpiar zonas aledañas y estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
12. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
13. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

La Inspección aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida para la reposición de afirmado es el metro cubico (m^3k) o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 04.01 ACTIVIDAD: RECONFORMACION DE CUNETAS

DESCRIPCION:

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

000165

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

14. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
15. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
16. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
17. Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
18. Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
19. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SECCION: 05.01 **ACTIVIDAD: INSTALACION DE POSTES DE KILOMETRAJE**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad

000164

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la unidad (und) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000163

SECCION: 05.02 **ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS**
05.03 **SEÑALES PREVENTIVAS**
05.04 **SEÑALES PREVENTIVAS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.
Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.
La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Verificar el estado de las señales verticales, pintura, limpieza, necesidad de reparación, o en caso necesario, si requiere ser sustituida. Detectar la presencia de elementos que no permitan observar la señal.
4. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
5. Realizar la limpieza de las señales mediante los procedimientos necesarios para que las mismas, mantengan sus características para las cuales fueron diseñadas e instaladas.
6. Ejecutar la reparación o reemplazo de las señales para llevarlas a su estado inicial, reemplazarlos elementos deteriorados y/o reponer los faltantes.
7. Instalar la nueva señalización cumpliendo con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente
8. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es la unidad (u) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000162

SECCION: 06.01 **ACTIVIDAD: RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

DESCRIPCION:

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, tijera podadora, hachas, serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar toda el área utilizada.
2. Mover equipos y maquinarias para la recuperación del lugar.
3. Utilizar herramientas para la reparación de algún sitio dañado.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la hectárea (ha) de recuperación de área ocupada.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 49947779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

000161

SECCION: 07.01 **ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID-19**

DESCRIPCION:

Consiste en la implementación de herramientas y equipos de salud para seguridad y protección del personal de trabajo en obra, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Tomar pruebas a los trabajadores.
2. Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
3. Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
4. Mantener el distanciamiento social permitido.
5. Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000160

11.00 METRADOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

METRADOS MANTENIMIENTO PERIODICO

EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ)
LONG. = 6.300 km

01 OBRAS PRELIMINARES

01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO — GLB

Descripción	Unidad	Parcial
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

01.02 TRAZO Y REPLANTEO — KM — 58

Descripción	Unidad	Parcial
TRAZO Y REPLANTEO	KM	6.30
	TOTAL	**6.30**

02 PAVIMENTOS

02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M — M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
06+000	06+300	300.00	5.00	0.05	1,500.00	75.00
					TOTAL	**1,575.00**

02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M — M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
06+000	06+300	300.00	5.00	0.15	1,500.00	225.00
					TOTAL	**4,725.00**

03 TRANSPORTE *

03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	4,882.50
	TOTAL	**4,882.50**

03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	22,750.88
	TOTAL	**22,750.88**

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44844779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	2,920.00
	TOTAL	**2,920.00**

03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	7,128.50
	TOTAL	**7,128.50**

* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	02+000	1,000.00	1,000.00
02+000	03+000	1,000.00	1,000.00
03+000	04+000	1,000.00	1,000.00
04+000	05+000	1,000.00	1,000.00
05+000	06+000	1,000.00	1,000.00
06+000	06+300	300.00	300.00
		TOTAL	**6,300.00**

05 SEÑALIZACION

05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS UND

Descripción	Unidad	Parcial
INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	7.00
	TOTAL	**7.00**

05.02 SEÑALES PREVENTIVAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES PREVENTIVAS	UND	6.00
	TOTAL	**6.00**

05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	2.00
	TOTAL	**2.00**

05.04 SEÑALES INFORMATIVAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES INFORMATIVAS	UND	2.00
	TOTAL	**2.00**

06 IMPACTO AMBIENTAL

06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS HA

Descripción	Unidad	Parcial
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	2.00
	TOTAL	**2.00**

07 EMERGENCIA SANITARIA

07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 GLB

Descripción	Unidad	Parcial
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA MIRIAM RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 km

								PAVIMENTOS								
INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN DE CANTERAS	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	D<=1km	D>1km
CANTERA																	
0.00	1.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	3.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,317.50	772.50	1,545.00
1.00	2.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	4.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,090.00	772.50	2,317.50
2.00	3.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	5.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,862.50	772.50	3,090.00
3.00	4.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	6.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,635.00	772.50	3,862.50
4.00	5.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	7.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,407.50	772.50	4,635.00
5.00	6.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	8.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,180.00	772.50	5,407.50
6.00	6.30	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	8.65	300.00	5.00	1,500.00	150.00	0.00	0.15	247.50	2,140.88	247.50	1,893.38
										32,550.00				4,882.50	27,633.38	4,882.50	22,750.88
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					6,300.00					Dist.Media (km):		5.66		

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000157

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 km

								PAVIMENTOS									
INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN PARA DME	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	D<=1km	D>1km
		DME															
0.00	1.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	0.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	270.00	270.00	0.00
1.00	2.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	1.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	770.00	500.00	270.00
2.00	3.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	2.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,270.00	500.00	770.00
3.00	4.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	3.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,770.00	500.00	1,270.00
4.00	5.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	4.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,270.00	500.00	1,770.00
5.00	6.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	5.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,770.00	500.00	2,270.00
6.00	6.30	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	6.19	300.00	5.00	1,500.00	0.00	0.00	0.10	150.00	928.50	150.00	778.50
										31,500.00				3,150.00	10,048.50	2,920.00	7,128.50
														Dist.Media (km):			
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					6,300.00							3.19		

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 19417[illegible]
(REPRESENTANTE COMUN)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000156

Sustento de metrados de Señalizacion

05 SEÑALIZACION

5.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
1+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
2+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
3+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
4+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
5+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
6+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
				7.00

05.02 SEÑALES PREVENTIVAS

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+640	Curva	und	1.00	
2+140	Curva	und	1.00	
3+560	Curva	und	1.00	
3+700	Curva	und	1.00	
4+500	Curva	und	1.00	
5+000	Curva	und	1.00	
				6.00

05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+000	Reduzca la Velocidad	und	1.00	
3+250	Reduzca la Velocidad	und	1.00	
				2.00

05.04 SEÑALES INFORMATIVAS

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+000	Localidad de Cushipe	und	1.00	
3+250	Localidad de Algallama	und	1.00	
				2.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

12.00 COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

12.01 PRESUPUESTO MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Presupuesto

Presupuesto **0201006** **SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD**

Subpresupuesto **001** **SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO** 000152

Cliente **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** Costo al **08/09/2020**

Lugar **LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	**OBRAS PRELIMINARES**				**46,508.49**
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.30	998.09	6,287.97
02	**PAVIMENTOS**				**158,760.00**
02.01	CAPA NIVELANTE E= 0.05 M	m3	1,575.00	4.62	7,276.50
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M	m3	4,725.00	32.06	151,483.50
03	**TRANSPORTE**				**69,104.78**
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,882.50	5.64	27,537.30
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	22,750.88	0.84	19,110.74
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	2,920.00	5.64	16,468.80
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3k	7,128.50	0.84	5,987.94
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**11,592.00**
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	6,300.00	1.84	11,592.00
5	**SEÑALIZACION**				**6,257.08**
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00	315.24	2,206.68
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	389.22	2,335.32
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	468.32	936.64
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,548.28**
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	**EMERGENCIA SANITARIA**				**21,281.69**
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	21,281.69	21,281.69
	COSTO DIRECTO				**328,052.32**
	GASTOS GENERALES 10%				**32,805.23**
	UTILIDAD 5%				**16,402.62**

	SUBTOTAL				**377,260.17**
	IMPUESTO (IGV 18%)				**67,906.83**
					=========
	TOTAL PRESUPUESTO				**445,167.00**

SON : CUATROCIENTOS CUARENTICINCO MIL CIENTO SESENTISIETE Y 00/100 NUEVOS SOLES

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

12.02 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201006 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

000150

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 40,220.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb		1.0000	40,220.52	40,220.52
						40,220.52

Partida 01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : km 998.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						611.80
	Materiales					
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		40.0000	5.00	200.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						243.03
	Equipos					
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						143.26

Partida 02.01 CAPA NIVELANTE E= 0.05 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3 4.62

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0062	22.94	0.14
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0123	16.39	0.20
						0.34
	Materiales					
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	8.00	0.10
						0.10
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	1.0000	0.0062	180.00	1.12
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0062	240.00	1.49
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	1.0000	0.0062	250.00	1.55
						4.18

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201006 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 000149 32.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	22.94	0.18
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
						0.70
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	8.00	0.96
						25.96
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.70	0.04
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	1.0000	0.0080	250.00	2.00
						5.40

Partida 03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 350.0000 EQ. 350.0000 Costo unitario directo por : m3k **5.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	16.39	0.38
						0.38
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0114	220.00	2.51
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0229	120.00	2.75
						5.26

Partida 03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3k **0.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0062	16.39	0.10
						0.10
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0062	120.00	0.74
						0.74

Partida 03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 350.0000 EQ. 350.0000 Costo unitario directo por : m3k **5.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	16.39	0.38
						0.38
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0114	220.00	2.51
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0229	120.00	2.75
						5.26

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSOR. O.M.I. SANTA ROSA
EDGAR CRUZ DOMINGUEZ
DNI: 46344779
RESIDENTE DE OBRA

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201006 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

000148

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3k 0.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0062	16.39	0.10
						0.10
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0062	120.00	0.74
						0.74

Partida 04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS

Rendimiento ml/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : ml 1.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22
						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.22	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0067	240.00	1.61
						1.62

Partida 05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS

Rendimiento und/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : und 315.24

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5714	18.15	10.37
0101010005	PEON	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
						66.56
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal		0.0303	6.50	0.20
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und		1.0000	225.00	225.00
						245.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	66.56	3.33
						3.33

Partida 05.02 SEÑALES PREVENTIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	18.15	3.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
						13.96
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.96	0.70
						0.70

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N°44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201006 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS

000147

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	18.15	3.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
						13.96
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.96	0.70
						0.70

Partida 05.04 SEÑALES INFORMATIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 468.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	18.15	3.03
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
						13.96
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
						453.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.96	0.70
						0.70

Partida 06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Rendimiento ha/DIA MO. 0.3000 EQ. 0.3000 Costo unitario directo por : ha 7,274.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010005	PEON	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
						874.13
	Equipos					
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
						6,400.01

Partida 07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 21,281.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE COVID - 19	glb		1.0000	21,281.69	21,281.69
						21,281.69

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

12.03 RELACIÓN DE INSUMOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

000145

Obra	0201006	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO
Fecha	08/09/2020	
Lugar	131007	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010003	OPERARIO	hh	46.6870	22.94	1,071.00
0101010004	OFICIAL	hh	5.6689	18.15	102.89
0101010005	PEON	hh	922.2282	16.39	15,115.32
0101030000	TOPOGRAFO	hh	41.9992	26.21	1,100.80
					17,390.01
	MATERIALES				
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	40,220.52	40,220.52
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE COVID - 19	glb	1.0000	21,281.69	21,281.69
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	5,906.2500	20.00	118,125.00
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3	586.6875	8.00	4,693.50
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol	12.6000	13.20	166.32
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	252.0000	5.00	1,260.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	8.3946	33.25	279.12
0240080012	THINNER	gal	0.7231	6.50	4.70
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und	7.0000	225.00	1,575.00
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und	10.0000	185.00	1,850.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	6.0000	185.90	1,115.40
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	2.0000	185.90	371.80
02671100040009	SEÑAL REGLAMENTARIA SEÑAL INFORMATIVA	und	2.0000	265.00	530.00
					191,473.05
	EQUIPOS				
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	42.0105	1.90	79.82
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	42.0000	15.00	630.00
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	47.6000	180.00	8,568.00
0301170001	EXCAVADORA	hm	89.0195	220.00	19,584.29
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	143.1740	240.00	34,361.76
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	363.0635	120.00	43,567.62
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	47.5650	250.00	11,891.25
					118,682.74
				Total S/.	**327,545.80**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

12.04 GESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTA CRUZ DE CHUCA - LA LIBERTAD"

UBICACIÓN :
DISTRITO : SANTA CRUZ DE CHUCA
PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO
REGIÓN : LA LIBERTAD
MODALIDAD : CONTRATA
TIPO : SUELO ESTABILIZADO

PLAZO EJECUCION : 04 MESES
FECHA : SETIEMBRE - 2020

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GONZALEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44844779
REPRESENTANTE COMUN

		Monto Presupuestado
MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:	**S/.**	**328,052.32**

Resumen de Análisis de Costos

	DESCRIPCIÓN			MONTO
CD	**MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL**		**S/.**	**328,052.32**
GG	GASTOS GENERALES	**10.0000% ***		32,805.23
UTI	UTILIDAD	**5.00% ****		16,402.62
S_T	**SUB TOTAL**			**377,260.17**
IGV	I.G.V.	**18.00%**		67,906.83
T_P	**TOTAL PRESUPUESTADO**		**S/.**	**445,167.00**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Total	**S/.**	**445,167.00**

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTA CRUZ DE CHUCA - LA LIBERTAD"

UBICACIÓN :
DISTRITO : SANTA CRUZ DE CHUCA
PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO
REGIÓN : LA LIBERTAD
MODALIDAD : CONTRATA
TIPO : SUELO ESTABILIZADO

PLAZO EJECUCION 04 MESES
FECHA SETIEMBRE - 2020

VANESSA ERICA RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE: **S/.** **328,052.32**

RESUMEN DE GASTOS GENERALES

PORCENTAJE: 100%

Item	Descripción	Und.	Cantidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I	**Gastos Generales Fijos**				
1	Análisis de Gastos Generales Fijos	Glb.	1.00	12,018.84	12,018.84
II	**Gastos Generales Variables**				
1	Análisis de Gastos Generales Variables	Glb.	1.00	20,786.39	20,786.39
				Total de Gastos Generales S/.	32,805.23

Relación de Costo Indirecto y Costo Directo			**10.000000%**
* Costo Directo	S/.	328,052.32	
* Costo Indirecto	S/.	32,805.23	
Relación Costo Indirecto/Costo Directo	**%**	**10.000000%**	

Utilidad			**5.00%**
* Costo Utilidad	S/.	16,402.62	
Relación de Utilidad/Costo Indirecto	**%**	**5.00**	

000142

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTA CRUZ DE CHUCA - LA LIBERTAD"

ANALISIS DE GASTOS GENERALES
GASTOS GENERALES FIJOS

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I.	**Elementos Provisionales**					
1.1	Cartel de Obra	Glb.	1.00	2.00	1500.00	3,000.00
II.	**Liquidación de Obra**					
2.1	Ingeniero Residente de Obra	mes.	1.00	4.00	2,000.00	8,000.00
2.3	Copias Varias	est.	1.00	1.00	175.00	175.00
2.4	Comunicaciones	est.	1.00	1.00	175.00	175.00
2.5	Servicios para oficina	est.	1.00	1.00	180.00	180.00
III	**Impuestos**					
1	Impuesto a las Transacciones Financieras I.T.F. (0.005% del total)	Glb.	1.00	0.005%	22,258.35	1.11
2	Sencico (0.20% del total, sin I.G.V.)	Glb.	1.00	0.20%	18,863.01	37.73
IV	**Gastos Diversos**					
1	Gastos de Licitacion	Glb.	1.00	100.00%	150.00	150.00
2	Gastos Legales	Glb.	1.00	100.00%	150.00	150.00
3	Gastos Firma de Contrato	Glb.	1.00	100.00%	150.00	150.00
					Total de Gastos Generales Fijos S/.	**12,018.84**

ULYSSES MIGUEL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

001141

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTA CRUZ DE CHUCA - LA LIBERTAD"

ANALISIS DE GASTOS GENERALES

GASTOS GENERALES VARIABLES

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I	**Mano de Obra Indirecta**					
A	**Área de Producción**					
1	Ing. Asistente de Obra	Mes	1.00	4.00	1,500.00	6,000.00
D	**Servicios de Movilidad**					
1	Camioneta 4x2 pick up doble cabina	Mes	1.00	4.00	2,500.00	10,000.00
F	**Implementos de Seguridad**					
1	Implementos de Seguridad	Glb	1.00	20.00	50.00	1,000.00
G	**Manejo Ambiental**					
2	**Programa de Manejo de Residuos Sólidos**					
2.2	Transporte y Disposicion final de residuos peligrosos	Glb	1.00	2.00	1,080.00	2,160.00
3	**Programa de Contingencias**					
3.1	Programa de contingencias	Glb	1.00	1.00	1,526.44	1,526.44
H	**Gastos Financieros**					
1	Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato	Glb	1.00	1.00	8.35	8.35
2	Garantía del Adelanto en Efectivo	Mes	1.00	1.00	8.35	8.35
3	Garantía por Adelanto de Materiales	Mes	1.00	1.00	16.69	16.69
I	**Seguros**					
1	Seguros Contra todo Riesgo (CAR)	Glb	1.00	1.00	66.78	66.78
				Total de Gastos Generales Variables S/.		**20,786.39**

CONSOR... VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44544779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113396

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTA CRUZ DE CHUCA - LA LIBERTAD"

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES
GASTOS GENERALES VARIABLES

GASTOS FINANCIEROS

1 GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco :	1.50%		
		Período (Meses) :	3.00		
		Monto de la Carta Fianza			2,225.84
		Garantía Bancaria	20.00%		445.17
Monto Aplicable:	S/. 22,258.35			Costo Financiero :	8.35

2 GARANTIA DEL ADELANTO DIRECTO

Tasa:	10.00%	Comisión del Banco :	1.50%		
		Período Neto :	3.00 Meses		
		Monto de la Carta Fianza			2,225.84
		Garantía Bancaria	20.00%		445.17
		Carta Fianza renovable cada :	3 Meses		
Monto Aplicable:	S/. 22,258.35			Costo Financiero :	8.35

3 GARANTIA DEL ADELANTO DE MATERIALES

Porc:	20.00%	Comisión del Banco :	1.50%		
		Período (Meses) :	3.00		
		Monto de la Carta Fianza			4,451.67
		Garantía Bancaria	20%		890.33
Monto Aplicable:	S/. 22,258.35			Costo Financiero :	16.69

SUB TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS S/. **33.39**

Vanessa [illegible] ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44964779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000139

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTA CRUZ DE CHUCA - LA LIBERTAD"

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES
GASTOS GENERALES VARIABLES

METRADOS MITIGACIÓN AMBIENTAL						
Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**N° Veces**	**Ancho**	**Sub Total**	**Total**
Programa de Supervisión y Vigilancia	**Mes**					**4.00**
Plazo ejecución de la obra	Mes	4			4.00	
Programa de Manejo de Residuos Sólidos						
Almacenamiento(contenedores)	**Unid**					**2.00**
Contenedores	Unid	2	1		2.00	
Transporte y Disposicion final de residuos peligrosos	M3					**18.00**
Transporte y Disposicion final de residuos peligrosos	M3	3	6		18.00	
Programa de Contingencias	Glb					**1.00**
		1	1		1.00	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROGRAMA DE SUPERVISION Y VIGILANCIA

Rendimiento: **mes/DIA** 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por: mes **S/ 600.00**

Decripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra					
ESPECIALISTA AMBIENTAL Y SOCIAL	Und		1.0000	400.00	400.00
MATERIAL PARA CHARLAS Y CAPACITACIONES	Glb		1.0000	200.00	200.00
					600.00

ALMACENAMIENTO (Contenedores)

Rendimiento: **Und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por: Und **S/ 638.81**

Decripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra					
OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	17.55	70.20
PEON	hh	2.0000	16.0000	15.78	252.48
					322.68
Materiales					
CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	Und		5.0000	60.00	300.00
					300.00
Equipos					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	322.68	16.13
					16.13

TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

Rendimiento: **m3/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por: m3 **S/ 60.00**

Decripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Subcontratos					
SC TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	m3		1.0000	60.00	60.00
					60.00

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

Rendimiento: **Glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por: glb **S/ 1,526.44**

Decripcion Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Materiales					
EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS) 8KG	Und		2.0000	60.00	120.00
BOTIQUIN EQUIPADO PARA LA OBRA	Und		2.0000	60.00	120.00
CAMILLA METALICA TIPO CANASTA DE RESCATE	Und		1.0000	100.00	100.00
					340.00
Equipos					
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN DE RADIO	Und		4.0000	296.61	1186.44
					1186.44

RESUMEN MANEJO AMBIENTAL				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**P.U**	**COSTO**
Programa de Supervisión y Vigilancia	Mes	4.00	S/ 600.00	S/ 2,400.00
Almacenamiento (Contenedotes)	Und	2.00	S/ 638.81	S/ 1,277.63
Transporte y Disposición Final de Residuos Peligrosos	m3	18.00	S/ 60.00	S/ 1,080.00
Programa de Contingencia	glb	1.00	S/ 1,526.44	S/ 1,526.44
				S/ 6,284.07

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

12.05 COSTOS DE MANO DE OBRA MANTENIMIENTO PERIÓDICO

COSTO DE HORA HOMBRE EN CONSTRUCCION CIVIL

(VIGENTE DESDE : AGOSTO a SETIEMBRE DEL 2020)

ITEM	CONCEPTOS	CATEGORIA		
		OPERARIO	OFICIAL	PEON
1.00	REMUNERACION BASICA VIGENTE (RB) - Vig. 01-06-2018 al 31-05-2019	82.30	65.40	59.59
	Total de beneficios Leyes Sociales sobre la remuneracion básica.	78.92	62.94	56.37
	Operario 117.44%			
	Oficial 117.20 %			
	Peón 117.19%			
2.00	BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION (BUC)	21.50	16.11	14.40
	SEGURO DE VIDA ESSALUD-VIDA (S/. 5.00/MES)	0.17	0.17	0.17
3.00	BONIFICACION POR MOVILIDAD ACUMULADA	0.00	0.00	0.00
4.00	OVEROL (2 x S/. 90.00) /302	0.60	0.60	0.60
	COSTO DIA HOMBRE (DH) S/.	**183.49**	**145.22**	**131.13**
	COSTO HORA HOMBRE (HH) S/.	**22.94**	**18.15**	**16.39**

TOPÓGRAFO = **26.21**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44644779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

00136

12.06 COSTOS DE MATERIALES MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201006 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD

000134

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO

Fecha 08/09/2020

Lugar 131007 LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MATERIALES				
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	40,220.52	40,220.52
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE COVID - 19	glb	1.0000	21,281.69	21,281.69
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	5,906.2500	20.00	118,125.00
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3	586.6875	8.00	4,693.50
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol	12.6000	13.20	166.32
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	252.0000	5.00	1,260.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	8.3946	33.25	279.12
0240080012	THINNER	gal	0.7231	6.50	4.70
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und	7.0000	225.00	1,575.00
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und	10.0000	185.00	1,850.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	6.0000	185.90	1,115.40
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	2.0000	185.90	371.80
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	2.0000	265.00	530.00
					191,473.05

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

12.07 COSTOS DE ALQUILER DE MAQUINARIA MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201006	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG = 6.300 KM PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO
Fecha	08/09/2020	
Lugar	131007	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA

000132

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	EQUIPOS				
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	42.0105	1.90	79.82
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	42.0000	15.00	630.00
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	47.6000	180.00	8,568.00
0301170001	EXCAVADORA	hm	89.0195	220.00	19,584.29
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	143.1740	240.00	34,361.76
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	363.0635	120.00	43,567.62
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	47.5650	250.00	11,891.25
				Total S/.	**118,682.74**

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

12.08 RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MENORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	16.4	METRO CUBICO HORA	29.4
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.6745	VIAJES DIA	24
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	350	RENDIMIENTO/DIA	350

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**9.4**
TD= Tiempo descarga (min)				**1.00**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**1.00**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				16.4

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	REGULAR	0.6745

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	0.26

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud menor a 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7125, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 40.00 m3/h.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 154012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR CORTEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MAYORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3) - 2 Volquetes 15 m3	30	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	5	METRO CUBICO HORA	193
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.6745	VIAJES DIA	44
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	1300	RENDIMIENTO/DIA	1300

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				7.89
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**0**
TD= Tiempo descarga (min)				**0.00**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.00**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**5**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.6745

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar} - 1000\ \text{m})}{10000}$$

3600	**0.26**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº44644779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

12.09 CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300km

000127

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 163.90

A.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Ton)	Cantidad	Nº DE VIAJES			
			Cama Baja 25 ton	Cama Baja 18 Ton.	Plataforma 19 Ton.	Semitrayler 35 Ton.
EXCAVADORA	20.83	1.00	1.00			
MOTONIVELADORA 140-150 HP	13.54	1.00		1.00		
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	9.00	1.00		1.00		
TOTAL VIAJES			1.00	2.00	0.00	0.00
Duración de viaje de ida (hm)			7.70	7.70	7.70	7.70
Factor retorno al Vacio			1.40	1.40	1.40	1.40
Costo Alquiler de Equipo			280.00	280.00	260.00	260.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,019.71	6,039.41	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,019.71	6,039.41	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			301.97	603.94	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			19,024.15			

Origen/Destino	Distancia Real (Km)	Velocidad (Km/h)	Tiempo de Ida (horas)
Trujillo- Shirán	32.10	30.00	1.07
Shirán - Dv. Otuzco	36.40	20.00	1.82
Dv. Otuzco - Dv. Shorey	51.30	20.00	2.57
Dv. Shorey - Santiago de Chuco	41.50	20.00	2.08
Santiago de Chuco - Obra	2.60	15.00	0.17
	163.90		7.70

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	5.00	163.90	30.00	3,824.33
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	163.90	30.00	1,201.93
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	2.00	163.90	30.00	2,403.87
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	163.90	40.00	1,434.13
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	3.00	163.90	60.00	1,229.25
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,093.51
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,093.51
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						1,009.35
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						21,196.37

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	19,024.15
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	21,196.37
TOTAL	40,220.52

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44244779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

13.00 PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

13.01. CRONOGRAMA GANTT-CPM MANTENIMIENTO PERIÓDICO

CRONOGRAMA - MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Id	Nombre de tarea
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES "TRAMO: CUSHIPE – ALGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ)" LONG= 6.300 km**
2	INICIO
3	**02 FASE II**
4	**02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO**
5	**02.01.01 OBRAS PRELIMINARES**
6	02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO
7	02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO
8	**02.01.02 PAVIMENTOS**
9	02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M
10	02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M
11	**02.01.03 TRANSPORTE**
12	02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM
13	02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
14	02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
15	02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM
16	**02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**
17	02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS
18	**02.01.05 SEÑALIZACION**
19	02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS
20	02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS
21	02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS
22	02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS
23	**02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL**
24	02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
25	**02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA**
26	02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19
27	FIN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44344779
REPRESENTANTE COMUN

Proyecto: 13.1 CRONOGRAMA - MP -
Fecha: mié 30/09/20

Tarea	Tarea resumida	Tarea inactiva	Resumen manual		
División	Tarea crítica resumida	Hito inactivo	solo el comienzo		
Hito	Hito resumido	Resumen inactivo	solo fin		
Resumen	Progreso resumido	Tarea manual	Fecha límite		
Resumen del proyecto	Tareas externas	solo duración	Tarea crítica		
Agrupar por síntesis	Hito externo	Informe de resumen manual	Progreso		

000124

13.02 CRONOGRAMA VALORIZADO MANTENIMIENTO PERIÓDICO

CRONOGRAMA VALORIZADO

SERVICIO: SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DIST. SANTA CRUZ DE CHUCA - REGION LA LIBERTAD

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTA CRUZ DE CHUCA
Elab. Por CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
Fecha 08/09/2020
COSTO DIRECTO 328,052.32

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04
01	**OBRAS PRELIMINARES**				**46,508.49**	**2,325.42**	**16,277.97**	**16,277.97**	**11,627.12**
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52	2,011.03	14,077.18	14,077.18	10,055.13
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	6.30	998.09	6,287.97	314.40	2,200.79	2,200.79	1,571.99
02	**PAVIMENTOS**				**158,760.00**	**7,938.00**	**55,566.00**	**55,566.00**	**39,690.00**
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1,575.00	4.62	7,276.50	363.83	2,546.78	2,546.78	1,819.13
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4,725.00	32.06	151,483.50	7,574.18	53,019.23	53,019.23	37,870.88
03	**TRANSPORTE**				**69,104.78**	**3,455.24**	**24,186.67**	**24,186.67**	**17,276.20**
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4,882.50	5.64	27,537.30	1,376.87	9,638.06	9,638.06	6,884.33
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	22,750.88	0.84	19,110.74	955.54	6,688.76	6,688.76	4,777.69
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	2,920.00	5.64	16,468.80	823.44	5,764.08	5,764.08	4,117.20
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	7,128.50	0.84	5,987.94	299.40	2,095.78	2,095.78	1,496.99
04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				**11,592.00**	**579.60**	**4,057.20**	**4,057.20**	**2,898.00**
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	6,300.00	1.84	11,592.00	579.60	4,057.20	4,057.20	2,898.00
05	**SEÑALIZACION**				**6,257.08**	-	-	-	**6,257.08**
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	7.00	315.24	2,206.68				2,206.68
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	6.00	389.22	2,335.32				2,335.32
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	2.00	389.22	778.44				778.44
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	468.32	936.64				936.64
06	**IMPACTO AMBIENTAL**				**14,548.28**	-	-	-	**14,548.28**
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28				14,548.28
07	**EMERGENCIA SANITARIA**				**21,281.69**	**1,064.08**	**7,448.59**	**7,448.59**	**5,320.42**
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	21,281.69	21,281.69	1,064.08	7,448.59	7,448.59	5,320.42
	COSTO DIRECTO				S/ 328,052.32	S/ 15,362.35	S/ 107,536.44	S/ 107,536.44	S/ 97,617.10
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/ 32,805.23	S/ 1,536.23	S/ 10,753.64	S/ 10,753.64	S/ 9,761.71
	UTILIDAD (5%)				S/ 16,402.62	S/ 768.12	S/ 5,376.82	S/ 5,376.82	S/ 4,880.86
	SUB TOTAL				S/ 377,260.17	S/ 17,666.70	S/ 123,666.90	S/ 123,666.90	S/ 112,259.67
	IGV (18%)				S/ 67,906.83	S/ 3,180.01	S/ 22,260.04	S/ 22,260.04	S/ 20,206.74
	COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL				S/ 445,167.00	S/ 20,846.71	S/ 145,926.94	S/ 145,926.94	S/ 132,466.40

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL

PROGRAMADO MENSUAL	4.68%	32.78%	32.78%	29.76%
ACUMULADO	4.68%	37.46%	70.24%	100.00%

VANESSA ABIGAIL RAMIREZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

001227

13.03 ANEXOS: COTIZACIONES MANTENIMIENTO PERIÓDICO.

GRUPO INDUSTRIAL METAL PARK

Una nueva idea en la industria del Metal

000120

PROFORMA

Santiago de Chuco, 19 de setiembre del 2020

SEÑORES:

Municipalidad provincial de Santiago de Chuco.

PRESENTE:

Por medio del presente me es grato saludarles muy cordialmente y a la vez haceries llegar mi pro forma de costos, para la fabricación de señales de tránsito verticales de carreteras, y que a continuación se detalla

DESCRIPCIÓN	Costo Unitario
Señalización de tránsito vertical **informativa** para carretera, con parantes de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bridas de fijación , letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal de vinil reflectivo	490.00
Señalización de tránsito vertical **preventiva** para carretera, con parante de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bridas de fijación; letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal con vinil reflectivo	280.00
Señalización de tránsito vertical **reguladora** para carretera, con parante de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bridas de fijación; letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal con vinil reflectivo	260.00

Es cuanto tengo que alcanzar esperando una pronta respuesta

ATENTAMENTE

GRUPO INDUSTRIAL METAL PARK"

Walter E. Castañeda Briceño

GERENTE

VANESSA ADRIANA RODRIGUEZ ARTEAGA

INGENIERO CIVIL

Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Mariscal Castilla N° 949 - Santiago de Chuco

RPM #949467534

grupoindustrialmetalpark@gmail.com grupoindustrialmetalpark

14.00 TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

14.01 TIPOLOGÍA DE CAMINOS: RESULTADOS

CALCULO DE LA TIPOLOGIA

TRAMO : Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz) **DISTRITO:** SANTA CRUZ DE CHUCA

LONG.: 6.3 KM **PROV.:** SANTIAGO DE CHUCO **DPTO.:** LA LIBERTAD

Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)

KILOMETRAJE	LONG	FACTORES															TIPOLOGIA		NIVEL DE SERVICIO	RESULTADO FINAL	
		RELIEVE 35%					DRENAJE 40%						CALZADA 10%		VEGETACION 15%						
		PEND. LONG. 33%		Est. Talud 67%	Cálculo fórmula	FRE	Obras de Drenaje 33%		PRECIPITACION 67%		Cálculo fórmula	FDR	ANCHO 100%	FCA	Ha/Km	FVE	VALOR	TIPO		PROGRESIVA	TIPOLOGIA
	KM	%	IPL	IET			# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU			(m)								
0 - 1	1	5.63	2	1.00	1.33	1.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.00	1	0.10	1	1.40	I	B	0+000 AL 1+000	IB
1 - 2	1	5.02	2	1.00	1.33	1.00	0	1	1192	2	1.7	2	4.00	1	0.10	1	1.40	I	B	1+000 AL 2+000	IB
2 - 3	1	4.67	2	1.00	1.33	1.00	5	3	1192	2	2.3	2	4.00	1	0.10	1	1.40	I	B	2+000 AL 3+000	IB
3 - 4	1	5.71	2	1.00	1.33	1.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.00	1	0.10	1	1.40	I	B	3+000 AL 4+000	IB
4 - 5	1	6.16	3	1.00	1.66	2.00	2	1	1192	2	1.7	2	4.00	1	0.10	1	1.75	II	B	4+000 AL 5+000	IIB
5 - 6	1	6.35	3	1.00	1.66	2.00	0	1	1192	2	1.7	2	4.00	1	0.10	1	1.75	II	B	5+000 AL 6+000	IIB
6 - 6.3	0.3	7.87	3	1.00	1.66	2.00	0	1	1192	2	1.7	2	4.00	1	0.10	1	1.75	II	B	6+000 AL 7+000	IIB
TOTAL	6.3	KM																			

RESUMEN

TIPO	LONG.(KM)
IB	4.000
IA	0.00
IIB	2.30
IIA	0.00
IIIB	0.00
IIIA	0.00
TOTAL	6.300

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

0001117

CALCULO DE LA TIPOLOGIA

TRAMO : Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz) **DISTRITO:**

LONG.: 6.3 KM **PROV.:** SANTIAGO DE CHUCO **DPTO.:** LA LIBERTAD

Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)

KILOMETRAJE	LONG	FACTORES															
		RELIEVE					DRENAJE						CALZADA		VEGETACION	
		35%					40%						10%		15%	
		PEND. LONG.		Est. Talud	Cálculo fórmula	FRE	Obras de Drenaje		PRECIPITACION		Cálculo fórmula	FDR	ANCHO	FCA	Ha/Km	FVE
		33%		67%			33%		67%				100%			
	KM	%	IPL	IET			# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU			(m)			

CRITERIOS (IPL)

NDIENTE PONDERADA

IPL	Pendiente Ponderada
1	=< 3%
2	> 3% =< 6%
3	> 6%

CRITERIOS (IET)

FACTOR DE ESTABILIDAD DE TALUDES

Alt. / Mat.	<=3 m	3 m a 7m	> 7 m
M.S.	1	3	3
R.S	1	2	3
R.F	1	1	1

DETERMINACION DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

EXPRESION	VALOR	FRE
0.33 x IPL + 0.67 x IET	<= 1.5	1
	> 1.5 <= 2.5	2
	> 2.5	3

CRITERIOS (IOD)

ACTO N° OBRAS DE ARTE

IOD	# de Ob. de Arte
1	Hasta 2
2	Entre 2 y 4
3	Mayor de 4

CRITERIOS (IPLU)

FACTOR DE PRECIPITACION PLUVIAL

IPLU	Precipitación
1	Hasta 600mm
2	Hasta 1,200 mm
3	Mayor de 1,200 mm

DETERMINACION DEL FACTOR DE DRENAJE (FDR)

EXPRESION	VALOR	FDR
0.33 x IOD + 0.67 x IPLU	<= 1.5	1
	> 1.5 <= 2.5	2
	> 2.5	3

FACTOR DE CALZADA

FCA	Ancho de Calzada
1	<= 4.5 m.
2	> 4.5.m.

DETERMINACION DEL FACTOR DE VEGETACION (FVE)

FVE	Area de Roce Ha/Km	Caracterización
1	<= 0.60	Escasa o nula
2	> 0.60 < 1.80	Moderada
3	>=1.8	Abundante

Vanessa Ortiz
VANESSA SUGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944778
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000116

CALCULO DE LA TIPOLOGIA

TRAMO : Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz) **DISTRITO:**

LONG.: 6.3 KM **PROV.:** SANTIAGO DE CHUCO **DPTO.:** LA LIBERTAD

Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)

KILOMETRAJE	LONG	FACTORES																	
		RELIEVE					DRENAJE							CALZADA		VEGETACION	
		35%					40%							10%		15%	
		PEND. LONG.		Est. Talud	Cálculo fórmula	FRE	Obras de Drenaje		PRECIPITACION		Cálculo fórmula	FDR	ANCHO	FCA	Ha/Km	FVE
		33%		67%			33%		67%				100%			
	KM	%	IPL	IET			# O.D.	IOD	(mm-año	IPLU			(m)			

RESUMEN

TIPO	LONG.(KM)
IB	4.000
IA	0.000
IIB	2.300
IIA	0.000
IIIB	0.000
IIIA	0.000
TOTAL	6.300

DETERMINACION DE LOS TIPOS DE CAMINO EN EL TRAMO

FORMULA	VALOR	TIPO
0.35 x FRE + 0.40 x FDR + 0.10 x FCA + 0.15 x FVE	=< 1.5	I
	> 1.5 =< 2	II
	> 2	III

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944115
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000115

14.02 COMPONENTES DEL FACTOR RELIEVE (FRE)

COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

Tramo: Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)
Long.: 6.3 KM

KM: Del 0 al 1

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
0+000.	0+100.	100.00	4.68	468.000
0+100.	0+200.	100.00	4.07	407.000
0+200.	0+300.	100.00	6.44	644.000
0+300.	0+400.	100.00	7.75	775.000
0+400.	0+500.	100.00	6.89	689.000
0+500.	0+600.	100.00	8.20	820.000
0+600.	0+700.	100.00	4.12	412.000
0+700.	0+800.	100.00	6.23	623.000
0+800.	0+900.	100.00	5.33	533.000
0+900.	1+000.	100.00	2.56	256.000
		1,000.00		5,627.000

Pend. = 5,627.000 / 1,000.00 = **5.63** %

KM: Del 1 al 2

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
1+000.	1+100.	100.00	6.37	637.000
1+100.	1+200.	100.00	4.78	478.000
1+200.	1+300.	100.00	5.73	573.000
1+300.	1+400.	100.00	3.22	322.000
1+400.	1+500.	100.00	5.05	505.000
1+500.	1+600.	100.00	6.92	692.000
1+600.	1+700.	100.00	4.02	402.000
1+700.	1+800.	100.00	3.19	319.000
1+800.	1+900.	100.00	6.70	670.000
1+900.	2+000.	100.00	4.21	421.000
		1,000.00		5,019.000

Pend. = 5,019.000 / 1,000.00 = **5.02** %

KM: Del 2 al 3

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
2+000.	2+100.	100.00	5.74	574.000
2+100.	2+200.	100.00	5.90	590.000
2+200.	2+300.	100.00	2.22	222.000
2+300.	2+400.	100.00	6.71	671.000
2+400.	2+500.	100.00	2.37	237.000
2+500.	2+600.	100.00	5.10	510.000
2+600.	2+700.	100.00	4.70	470.000
2+700.	2+800.	100.00	3.78	378.000
2+800.	2+900.	100.00	6.11	611.000
2+900.	3+000.	100.00	4.02	402.000
		1,000.00		4,665.000

Pend. = 4,665.000 / 1,000.00 = **4.67** %

CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

KM: Del 0 al 1

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
0+000.	0+250.	1.00	MS	1
0+250.	0+500.	1.00	MS	1
0+500.	0+750.	1.00	MS	1
0+750.	1+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

KM: Del 1 al 2

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
1+000.	1+250.	1.00	MS	1
1+250.	1+500.	2.00	RS	1
1+500.	1+750.	1.00	MS	1
1+750.	2+000.	1.00	MS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

KM: Del 2 al 3

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
2+000.	2+250.	2.00	RS	1
2+250.	2+500.	1.00	MS	1
2+500.	2+750.	1.00	MS	1
2+750.	3+000.	1.00	MS	1
			TOTAL	4

IET = 4 / 4 = **1.00**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944778
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

Tramo: **Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)**
Long.: **6.3** **KM**

KM: Del 3 al 4

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
3+000.	3+100.	100.00	7.35	735.000
3+100.	3+200.	100.00	8.93	893.000
3+200.	3+300.	100.00	4.02	402.000
3+300.	3+400.	100.00	6.43	643.000
3+400.	3+500.	100.00	5.33	533.000
3+500.	3+600.	100.00	4.48	448.000
3+600.	3+700.	100.00	6.90	690.000
3+700.	3+800.	100.00	4.56	456.000
3+800.	3+900.	100.00	5.23	523.000
3+900.	4+000.	100.00	3.91	391.000
		1,000.00		5,714.000

$$\text{Pend.} = \frac{5{,}714.000}{1{,}000.00} = \mathbf{5.71}\ \%$$

KM: Del 4 al 5

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
4+000.	4+100.	100.00	4.67	467.000
4+100.	4+200.	100.00	5.78	578.000
4+200.	4+300.	100.00	7.91	791.000
4+300.	4+400.	100.00	4.28	428.000
4+400.	4+500.	100.00	7.17	717.000
4+500.	4+600.	100.00	7.60	760.000
4+600.	4+700.	100.00	3.18	318.000
4+700.	4+800.	100.00	9.29	929.000
4+800.	4+900.	100.00	5.91	591.000
4+900.	5+000.	100.00	5.81	581.000
		1,000.00		6,160.000

$$\text{Pend.} = \frac{6{,}160.000}{1{,}000.00} = \mathbf{6.16}\ \%$$

KM: Del 5 al 6

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
5+000.	5+100.	100.00	7.40	740.000
5+100.	5+200.	100.00	2.54	254.000
5+200.	5+300.	100.00	5.22	522.000
5+300.	5+400.	100.00	4.00	400.000
5+400.	5+500.	100.00	3.92	392.000
5+500.	5+600.	100.00	6.74	674.000
5+600.	5+700.	100.00	7.91	791.000
5+700.	5+800.	100.00	7.97	797.000
5+800.	5+900.	100.00	9.12	912.000
5+900.	6+000.	100.00	8.71	871.000
		1,000.00		6,353.000

$$\text{Pend.} = \frac{6{,}353.000}{1{,}000.00} = \mathbf{6.35}\ \%$$

CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

KM: Del 3 al 4

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
3+000.	3+250.	1.00	MS	1
3+250.	3+500.	1.00	MS	1
3+500.	3+750.	2.00	RS	1
3+750.	4+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

$$\text{IET} = \frac{4}{4} = \mathbf{1.00}$$

KM: Del 4 al 5

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
4+000.	4+250.	1.00	MS	1
4+250.	4+500.	1.00	MS	1
4+500.	4+750.	2.00	RS	1
4+750.	5+000.	1.00	MS	1
			TOTAL	4

$$\text{IET} = \frac{4}{4} = \mathbf{1.00}$$

KM: Del 5 al 6

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
5+000.	5+250.	1.00	MS	1
5+250.	5+500.	1.00	MS	1
5+500.	5+750.	1.00	MS	1
5+750.	6+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

$$\text{IET} = \frac{4}{4} = \mathbf{1.00}$$

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR COMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 14914779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

Tramo: Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)
Long.: 6.3 KM

KM: Del 6 al 6.3

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Long.	Pend. %	Pend.xLong.
6+000.	6+100.	100.00	8.61	861.000
6+100.	6+200.	100.00	6.97	697.000
6+200.	6+300.	100.00	8.02	802.000
		300.00		2,360.000

Pend. = $\frac{2{,}360.000}{300.00}$ = **7.87** %

CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

KM: Del 6 al 6.3

Progresiva Inicio	Progresiva Término	Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud
6+000.	6+250.	3.00	RS	1
6+250.	6+300.	1.00	MS	1
			TOTAL	2

IET = $\frac{2}{2}$ = **1.00**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

14.03 COMPONENTES DEL FACTOR DRENAJE (FDR)

INDICE DE OBRAS DE DRENAJE (IOD)

Tramo: Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)
Long.: 6.3 KM

KM	TIPO DE OBRA DE DRENAJE						IOD
	Badén	Alcant.	Ptes	Pontones	Tajeas	Total	
0 - 1	-	-	-	1	-	1	1
1 - 2	-	-	-	-	-	0	1
2 - 3	-	4	-	1	-	5	3
3 - 4	-	1	-	-	-	1	1
4 - 5	-	2	-	-	-	2	1
5 - 6	-	-	-	-	-	0	1
6 - 6.3	-	-	-	-	-	0	1
TOTAL	0	7	0	2	0	**9**	

INDICE DE PRECIPITACION ANUAL (IPLU)

Long.: 6.3 KM

KM	Precipit (mm/año)	IPLU
0 - 1	1,192.00	2
1 - 2	1,192.00	2
2 - 3	1,192.00	2
3 - 4	1,192.00	2
4 - 5	1,192.00	2
5 - 6	1,192.00	2
6 - 6.3	1,192.00	2

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

14.04 COMPONENTES DEL FACTOR CALZADA (FCA)

FACTOR DE CALZADA (FCA)

Tramo: Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)
Long.: 6.300 KM

KM	ANCHO PROMEDIO (m)	FCA
0 - 1	4.000	1
1 - 2	4.000	1
2 - 3	4.000	1
3 - 4	4.000	1
4 - 5	4.000	1
5 - 6	4.000	1
6 - 6.3	4.000	1
	4.000	

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

14.05 COMPONENTES DEL FACTOR VEGETACIÓN (FVE)

CALCULO DEL FACTOR DE VEGETACION (FVE)

Tramo: Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)

Long.: 6.300 KM

KM	Area de Roce (Ha/Km)	FVE
0 - 1	0.10	1
1 - 2	0.10	1
2 - 3	0.10	1
3 - 4	0.10	1
4 - 5	0.10	1
5 - 6	0.10	1
6 - 6.3	0.10	1

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de Trabajo

Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
MR-102	Bacheo	m2	123.20	360.00	140.00	420.00	300.00	520.00
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	0.00	2.00	3.00	3.00
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	3.00	9.00	15.00	15.00
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	500.00	1200.00	500.00	1400.00	1800.00	2400.00
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	0.00	1.00	0.25	3.00	6.00	6.00
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	9.60	0.00	40.00	50.00	80.00
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	5.00	0.00	10.00	20.00	25.00
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
MR-301	Roce y Limpieza	m2	200.00	1500.00	200.00	6000.00	9000.00	12600.00
MR-401	Conservación de Señales	und	0.25	3.00	0.25	2.00	3.00	3.00
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	0.00	200.00	250.00	250.00
MR-601	Vigilancia y Control	km	6.00	48.00	6.00	48.00	24.00	48.00
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.50	0.15	0.50	0.15	0.15	0.15
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1300.00	500.00	1500.00	5.00	1500.00	1700.00

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla # Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	40.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml/día	480.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de material	m2/día	3000.00	4

Jornal

Descripción	Diario	Horario
Trabajadores	131.12	16.390
Jefe de Cuadrilla	183.52	22.940
Maestro	145.20	18.150

Tipo de Cambio

Descripción	Tipo de Cambio
Dólar	3.55
Dólar	3.55
Dólar	3.55

Herramientas

Herramientas	5.00%

Costo de Materiales

Costo de Materiales	Und	Peso	Und	Costo
Pintura Esmalte	Gln	6.00	Kg/Gln	56.00
Thiner	Gln	4.75	Kg/Gln	18.00
Madera Tornillo	P2	1.18	Kg/P2	7.00
Acero Corrugado	Kg	1.00	Kg	6.50
Alambre Negro #8	Kg	1.00	Kg	5.50
Clavos 3"	Kg	1.00	Kg	5.50
Pernos 5/8" x 14"	Und	0.20	Kg/Und	8.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Costo de Equipo de Transporte

Costo de Equipo	Potencia	Und	Capacidad	Und	Peso	Und	Costo Horario
Volquete 4x2	210-280	HP	15	m3	19000	Kg	120.00
Compactadora vibratoria tipo plancha 7 hp	5.5	HP	-	-	125	Kg	21.00
Cisterna (3.000 Galones)	245cv-2200rpm	HP	15	m3	17100	Kg	250.00
Motoniveladora	142	HP	-	-	14070	Kg	240.00
Rodillo liso vibratorio	110	HP	-	-	8144	Kg	180.00
Camara Gopro Hero 7	-	-	-	-	-	-	12.00

Asesoría Contable

Descripción	Und	Haber
Contador	Mes	1200.00

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Jefe de Mantenimiento

JEFE DE MANTENIMIENTO		UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Técnico		Mes	12	2500	30000	30000

Gestión Administrativa

Descripción	# Via) x Mes	Pasajes	Viáticos
1 Trabajador	2.00	50.00	100.00

Alquiler de Oficina

Descripción	Und	Alquiler
Oficina 80 m2	Mes	300.00

Útiles de Oficina y Otros

Descripción	Und	Alquiler
Papel, rollos fotográficos	Mes	200.00
Digitalizaciòn de Informes Mensuales	Mes	200.00
Uniformes y botas	Und	150.00

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.06 ACTUALIZACIÓN DE INSUMOS

14.07 ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Código **MR-101** **Limpieza de Calzada**
Unidad km
Rend. 0.60 km/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						686.19
Trabajadores	3.0	HH	40.0000	16.39	655.60	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	1.3333	22.94	30.59	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						34.31
Herramientas		%	0.0500	686.19	34.31	
			COSTO TOTAL		S/.	720.50

Código **MR-102** **Bacheo** **Camino Tipo I**
Unidad m2
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						8.08
Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo I- d = 10.00 km		M3	0.1500	37.77	5.67	
Transporte de Agua d = 0.50 km		M3	0.0150	160.86	2.41	
MANO DE OBRA:						14.03
Trabajadores	4.0	HH	0.8000	16.39	13.11	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	0.0400	22.94	0.92	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						4.90
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0	HM	0.2000	21.00	4.20	
Herramientas		%	0.0500	14.03	0.70	
			COSTO TOTAL		S/.	27.01

Código **MR-102** **Bacheo** **Camino Tipo II**
Unidad m2
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						9.18
Transporte de Material de Cantera-Camino Tipo II- d = 10.00 km		M3	0.1500	45.13	6.77	
Transporte de Agua d = 0.50 km		M3	0.0150	160.86	2.41	
MANO DE OBRA:						14.03
Trabajadores	4.0	HH	0.8000	16.39	13.11	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	0.0400	22.94	0.92	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						4.90
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0	HM	0.2000	21.00	4.20	
Herramientas		%	0.0500	14.03	0.70	
			COSTO TOTAL		S/.	28.11

Código **MR-102** **Bacheo** **Camino Tipo III**
Unidad m2
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						11.44
Transporte de Material de Cantera-Camino Tipo III- d = 10.00 km		M3	0.1500	60.20	9.03	
Transporte de Agua d = 0.50 km		M3	0.0150	160.86	2.41	
MANO DE OBRA:						14.03
Trabajadores	4.0	HH	0.8000	16.39	13.11	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	0.0400	22.94	0.92	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						4.90
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0	HM	0.2000	21.00	4.20	
Herramientas		%	0.0500	14.03	0.70	
			COSTO TOTAL		S/.	30.37

Código **MR-103** **Desquinche**
Unidad m3
Rend. 10.00 m3/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						54.29
Trabajadores	4.0	HH	3.2000	16.39	52.45	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0800	22.94	1.84	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						2.71
Herramientas		%	0.0500	54.29	2.71	
			COSTO TOTAL		S/.	57.00

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL

Código **MR-104** **Remoción de Derrumbes**
Unidad m3
Rend. 9.00 m3/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						45.75
Trabajadores	3.0	HH	2.6667	16.39	43.71	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0889	22.94	2.04	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						2.29
Herramientas		%	0.0500	45.75	2.29	
			COSTO TOTAL		S/.	48.04

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Código **MR-201** **Limpieza de Cunetas**
Unidad ml
Rend. 480.00 ml/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.13
Trabajadores	4.0	HH	0.0667	16.39	1.09	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0017	22.94	0.04	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.06
Herramientas		%	0.0500	1.13	0.06	
			COSTO TOTAL		S/.	1.19

Código **MR-202** **Limpieza de Alcantarilla**
Unidad und
Rend. 2.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						205.86
Trabajadores	3.0	HH	12.0000	16.39	196.68	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.4000	22.94	9.18	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						10.29
Herramientas		%	0.0500	205.86	10.29	
			COSTO TOTAL		S/.	216.15

Código **MR-203** **Limpieza de Badén**
Unidad m2
Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						13.57
Trabajadores	4.0	HH	0.8000	16.39	13.11	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0200	22.94	0.46	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.68
Herramientas		%	0.0500	13.57	0.68	
			COSTO TOTAL		S/.	14.25

Código **MR-204** **Limpieza de Zanjas de Coronación**
Unidad ml
Rend. 480.00 ml/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.13
Trabajadores	4.0	HH	0.0667	16.39	1.09	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0017	22.94	0.04	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.06
Herramientas		%	0.0500	1.13	0.06	
			COSTO TOTAL		S/.	1.19

Código **MR-205** **Limpieza de Pontones**
Unidad und
Rend. 2.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						271.42
Trabajadores	4.0	HH	16.0000	16.39	262.24	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.4000	22.94	9.18	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						13.57
Herramientas		%	0.0500	271.42	13.57	
			COSTO TOTAL		S/.	284.99

Código **MR-206** **Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua**
Unidad ml
Rend. 60.00 ml/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						6.87
Trabajadores	3.0	HH	0.4000	16.39	6.56	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0133	22.94	0.31	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.34
Herramientas		%	0.0500	6.87	0.34	
			COSTO TOTAL		S/.	7.21

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Código **MR-301** **Roce y Limpieza**
Unidad m2
Rend. 1200.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.35
Trabajadores	3.0	HH	0.0200	16.39	0.33	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0007	22.94	0.02	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.02
Herramientas		%	0.0500	0.35	0.02	
			COSTO TOTAL		S/.	0.37

Código **MR-401** **Conservación de Señales**
Unidad und
Rend. 10.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						1.58
Pintura Esmalte		Gln	0.0250	56.00	1.40	
Thiner		Gln	0.0100	18.00	0.18	
MANO DE OBRA:						28.06
Trabajadores	2.0	HH	1.6000	16.39	26.22	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0800	22.94	1.84	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						1.40
Herramientas		%	0.0500	28.06	1.40	
			COSTO TOTAL		S/.	31.04

Código **MR-501** **Reforestación**
Unidad und
Rend. 600.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						1.34
Trabajadores	6.0	HH	0.0800	16.39	1.31	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.0013	22.94	0.03	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						0.07
Herramientas		%	0.0500	1.34	0.07	
			COSTO TOTAL		S/.	1.41

Código **MR-601** **Vigilancia y Control**
Unidad km
Rend. 25.00 km/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						5.24
Trabajadores	1.0	HH	0.3200	16.39	5.24	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						4.10
Camara GoPro Hero 7	1.0	HM	0.3200	12.00	3.84	
Herramientas		%	0.0500	5.24	0.26	
			COSTO TOTAL		S/.	9.34

Código **MR-701** **Reparación de Muros Secos**
Unidad m3
Rend. 6.00 m3/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						112.33
Trabajadores	5.0	HH	6.6667	16.39	109.27	
Jefe de Cuadrilla	0.1	HH	0.1333	22.94	3.06	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						5.62
Herramientas		%	0.0500	112.33	5.62	
			COSTO TOTAL		S/.	117.95

Código **MR-702** **Reparación de Pontones**
Unidad und/día
Rend. 1.00 und/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						404.17
Madera Tornillo		Kg/P2	50.0000	7.00	350.00	
Acero Corrugado		Kg	1.6800	6.50	10.92	
Alambre Negro #8		Kg	2.0000	5.50	11.00	
Clavos 3"		Kg	1.5000	5.50	8.25	
Pernos 5/8" x 14"		Kg/Und	3.0000	8.00	24.00	
MANO DE OBRA:						561.18
Trabajadores	4.0	HH	32.0000	16.39	524.48	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	1.6000	22.94	36.70	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						28.06
Herramientas		%	0.0500	561.18	28.06	
			COSTO TOTAL		S/.	993.41

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Código **SEC-305 perfilado de la superficie sin aporte de material**
Unidad m2
Rend. 3000.00 m2/día

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MATERIALES:						
MANO DE OBRA:						0.18
Trabajadores	4.0	HH	0.0107	16.39	0.17	
Jefe de Cuadrilla	0.2	HH	0.0005	22.94	0.01	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						1.13
Motoniveladora	1.0	HM	0.0027	240.00	0.64	
Rodillo Liso Vibratorio	1.0	HM	0.0027	180.00	0.48	
Herramientas		%	0.0500	0.18	0.01	
			COSTO TOTAL		S/.	1.31

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera *-Camino Tipo I-* d = 10.00 KM**
Unidad m3
Rendimiento 44 m3/día

DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		25 km/hr
Velocidad Descargado		30 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	2.4 x d
Tiempo de Viaje descargado	(Td)	2.0 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8 m3
Distancia de transporte		10.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 95%	(b)	456 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	32.00 + 3.70 x d
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)	76.00 min
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)	48 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =		10 km
Esponjamiento del Material		10 %
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento		**44 m3/dia**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:						15.02
Trabajadores	5.00	HH	0.9166	16.39	15.02	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						22.75
Volquete 4x2	1.00	HM	0.1833	120.00	22.00	
Herramientas		%	0.0500	15.02	0.75	
			COSTO DIRECTO		S/.	37.77

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera *-Camino Tipo II-* d = 10.00 KM**
Unidad m3
Rendimiento 37 m3/día

DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		20 km/hr
Velocidad Descargado		25 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	3.0 x d
Tiempo de Viaje descargado	(Td)	2.4 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8 m3
Distancia de transporte		10.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90%	(b)	432 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	32.00 + 4.40 x d
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)	86.00 min
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)	40 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =		10 km
Esponjamiento del Material		10 %
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento		**37 m3/dia**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:						17.95
Trabajadores	5.00	HH	1.0950	16.39	17.95	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						27.18
Volquete 4x2	1.00	HM	0.2190	120.00	26.28	
Herramientas		%	0.0500	17.95	0.90	
			COSTO DIRECTO		S/.	45.13

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera-*Camino Tipo III*- d = 10.00 KM**
Unidad m3
Rendimiento 27 m3/día

DATOS GENERALES		
Velocidad Cargado		15 km/hr
Velocidad Descargado		20 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)	4.0 x d
Tiempo de Viaje descargado	(Td)	3.0 x d
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8 m3
Distancia de transporte		10.00 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 80%	(b)	384 min
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	32.00 + 5.40 x d
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)	102.00 min
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)	30 m3/dia
RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =		10 km
Esponjamiento del Material		10 %
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento		**27 m3/dia**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:						23.94
Trabajadores	5.00	HH	1.4609	16.39	23.94	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						36.26
Volquete 4x2	1.00	HM	0.2922	120.00	35.06	
Herramientas		%	0.0500	23.94	1.20	
			COSTO DIRECTO		S/.	60.20

Código **MR-102.02 Transporte de Agua d = 0.50 KM**
Unidad m3
Rendimiento 15 m3/día

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)	0.30 m3
Distancia de transporte		0.50 km
CALCULO DE RENDIMIENTOS		
Tiempo en llenar los cilindros	Tcc	5 min
Tiempo en descargar los cilindros	Tdc	5 min
Tiempo Útil : 8 hrs. x 60%	(b)	288 min
Tiempo de Ciclo	Tciclo = Tcc+Tdc+Tc+Td	10.00 + 35.00 x d
Para d= 2 km, Ciclo=	(c)	27.50 min
Volumen de Agua Transportado	(a) x (b) / (c)	**15 m3/dia**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
MANO DE OBRA:						26.22
Trabajadores	3.00	HH	1.6000	16.39	26.22	
EQUIPO Y HERRAMIENTAS:						134.64
Cisterna (3,000 Galones)	1.0	HM	0.5333	250.00	133.33	
Herramientas		%	0.0500	26.22	1.31	
			COSTO DIRECTO		S/.	160.86

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.08 COSTOS INDIRECTOS

COSTOS INDIRECTOS

ASESORÍA CONTABLE

ASESORIA CONTABLE	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Contador	Mes	12	100.00	1,200.00	1,200.00

JEFE DE MANTENIMIENTO

JEFE DE MANTENIMIENTO	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Técnico	Mes	12	1,500.00	18,000.00	18,000.00

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

PERSONAL	MESES	# VIAJES/ MES	PASAJES	VIATICOS	TOTAL
01 Trabajador	12	2.00	50.00	100.00	3,600.00

ALQUILER DE LOCAL

AMBIENTE	UNIDAD	MESES	ALQUILER	PARCIAL	TOTAL
Oficina de 80 m2	Mes	12	300.00	3600.00	3600.00

POLIZAS Y SEGUROS

1.-Poliza de Responsabilidad Civil Cobertura $ = 100 000.00 y es ANUAL

Prima	Costo ($)	135.00
Impuesto (3% de la Prima)	Costo ($)	4.05
TOTAL	Costo ($)	139.05
TOTAL	**Costo (S/.)**	**493.63**

Tipo de Cambio
3.550

2.-SIS (M.SALUD) ó Plan VITAL (Essalud) MENSUAL

		Monto Mensual (S/.)		40.00	75.00 Essalud	
	UNIDAD	MESES	CANTIDAD	PARCIAL	TOTAL	**TOTAL (1+2)**
Trabajador Tipo IB	Und	12	6	240.00	2880.00	**3373.63**
Trabajador Tipo IA	Und	12	6	240.00	2880.00	**3373.63**
Trabajador Tipo IIB	Und	12	7	280.00	3360.00	**3853.63**
Trabajador Tipo IIA	Und	12	8	320.00	3840.00	**4333.63**
Trabajador Tipo IIIB	Und	12	9	360.00	4320.00	**4813.63**
Trabajador Tipo IIIA	Und	12	10	400.00	4800.00	**5293.63**

UNIFORME Y OTROS

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

UTILES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Papel, rollo fotografico, etc.	Mes	12	200.00	2,400.00	
Digitalización de Informes Mensuales Tipo IB	Mes	12	200.00	2,400.00	
Uniformes, Casco y botas Tipo IB	Und	6	150.00	900.00	5,700.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IA	Und	9	150.00	1,350.00	6,150.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIB	Und	7	150.00	1,050.00	5,850.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIA	Und	13	150.00	1,950.00	6,750.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIIB	Und	9	150.00	1,350.00	6,150.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIIA	Und	20	150.00	3,000.00	7,800.00

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

RESUMEN

TIPO DE CAMINO	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
ASESORIA CONTABLE	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
JEFE DE MANTENIMIENTO	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
ALQUILER DE LOCAL	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
POLIZAS Y SEGUROS	3,373.63	3,373.63	3,853.63	4,333.63	4,813.63	5,293.63
UNIFORME Y OTROS	5,700.00	6,150.00	5,850.00	6,750.00	6,150.00	7,800.00
TOTAL S/.	35,473.63	35,923.63	36,103.63	37,483.63	37,363.63	39,493.63

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO

TIPO DE CAMINO	C. DIRECTO	C.INDIR.	PORCENT		
IB	6,519.22	3547.36		3547.3628	54.41%
IA	14,089.91	3592.36		3592.3628	25.50%
IIB	7,580.00	3610.36		3610.3628	47.63%
IIA	19,231.85	3748.36		3748.3628	19.49%
IIIB	21,385.68	3736.36		3736.3628	17.47%
IIIA	31,320.89	3949.36		3949.3628	12.61%

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.09 VALOR REFERENCIAL

BASE DE DATOS PARA DETERMINAR LA TIPOLOGIA Y COSTO DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

Tramo:	**Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)**
Longitud	6.3 KM
Distrito	**SANTA CRUZ DE CHUCA**
Provincia:	**SANTIAGO DE CHUCO**
Departamento:	**LA LIBERTAD**
Nivel de Servicio:	**B**
Plazo del contrato:	**360** DÍAS CALENDARIOS

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CALCULO DEL VALOR REFERENCIAL

DATOS TECNICOS :

CAMINO VECINAL : Cushipe - Algallama - Emp. PE-3N (La Cruz)
DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO
DISTRITO : SANTA CRUZ DE CHUCA
LONGITUD : 6.3

6.30	Km	

LONGITUD DE SU TIPOLOGIA Y NIVEL DE SERVICIO :

IB	4.000	Km
IIB	2.300	Km
IIIB	0.000	Km
TOTAL	6.300	Km

PLAZO DEL CONTRATO: 12.00 MESES

TARIFAS DIFERENCIADAS	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	COSTO ANUAL (S/.)
COSTO (Km / año)	12,263.20	21,699.30	13,691.84	28,251.32	30,905.78	43,466.82	
LONGITUD del TRAMO (Km.)	4.00		2.30		0.00		
TIPOLOGIA X LONGITUD	49,052.80	0.00	31,399.20	0.00	0.00	0.00	80,452.00

MONTO DEL CONTRATO

VALOR TARIFA (Km-MES) (S/.)	VALOR TARIFA MENSUAL (S/.)	MONTO DEL CONTRATO (S/.)
1,054.16	6,704.333	80,452.00

COSTO ANUAL (S/.)= [Costo (IB) (km/año)] x [Longitud.(IB)(km)] + [Costo (IIB) (km/año)] x [Longitud.(IIB)(Km)] +.....

TARIFA (km-MES) = [Costo anual] / [(Tiempo del servicio) / (longitud)]

TARIFA (MESUAL) = [TARIFA (Km-MES)] X (longitud)

MONTO DEL CONTRATO = [TARIFA (Km-MES)] X (longitud) X (Tiempo del servicio)

MONTO PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN		
PLAZO DEL CONTRATO	12	
VALOR TARIFA MENSUAL (S/.)	S/.	6,704.333
MONTO PARA EL PAGO DE MES	S/.	80,452.00

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

000092

ESTRUCTURA DE COSTO - SEGÚN CARGAS DE TRABAJO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
SANTIAGO CHUCO

HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS POR AÑO

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
COSTOS DIRECTOS		**S/.24,359.38**
1. Personal de Campo	S/.13,894.47	
2. Materiales y Equipos	S/.6,531.03	
3. Herramientas	S/.3,933.89	
COSTOS INDIRECTOS		**S/.40,573.63**
1. Gastos Generales		
Jefe de Mantenimiento	S/.18,000.00	
Asistente Contable	S/.1,200.00	
Alquiler de local	S/.3,600.00	
Pasajes y Viaticos	S/.3,600.00	
Materiales de Oficina	S/.4,800.00	
Uniformes	S/.5,700.00	
Seguros	S/.2,880.00	
Poliza	S/.493.63	
Otros	S/.300.00	
COSTO NETO		S/.64,933.01
UTILIDAD (5%)		S/.3,246.65
SUB TOTAL		S/.68,179.66
IGV 18%		S/.12,272.34
VALOR PROPUESTO (S/.)		**S/.80,452.00**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL

SANTIAGO CHUCO

COSTO MES

01 MES

HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS AL 100%

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41994779
REPRESENTANTE COMUN

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
COSTOS DIRECTOS		**S/.2,029.95**
1. Personal de Campo	S/.1,157.87	
2. Materiales y Equipos	S/.544.25	
3. Herramientas	S/.327.82	
COSTOS INDIRECTOS		**S/.3,381.14**
1. Gastos Generales		
Jefe de Mantenimiento	S/.1,500.00	
Asistente Contable	S/.100.00	
Alquiler de local	S/.300.00	
Pasajes y Viaticos	S/.300.00	
Materiales de Oficina	S/.400.00	
Uniformes	S/.475.00	
Seguros	S/.240.00	
Poliza	S/.41.14	
Otros	S/.25.00	
COSTO NETO		S/.5,411.08
UTILIDAD (5%)		S/.270.55
SUB TOTAL		S/.5,681.64
IGV 18%		S/.1,022.69
VALOR PROPUESTO (S/.)		**S/.6,704.33**

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
SANTIAGO CHUCO
COSTO DE CONTRATO

12 meses

HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS AL 100%

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
COSTOS DIRECTOS		**S/. 24,359.38**
1. Personal de Campo	S/. 13,894.47	
2. Materiales y Equipos	S/. 6,531.03	
3. Herramientas	S/. 3,933.89	
COSTOS INDIRECTOS		**S/. 40,573.63**
1. Gastos Generales		
Jefe de Mantenimiento	S/. 18,000.00	
Asistente Contable	S/. 1,200.00	
Alquiler de local	S/. 3,600.00	
Pasajes y Viaticos	S/. 3,600.00	
Materiales de Oficina	S/. 4,800.00	
Uniformes	S/. 5,700.00	
Seguros	S/. 2,880.00	
Poliza	S/. 493.63	
Otros	S/. 300.00	
COSTO NETO		S/. 64,933.01
UTILIDAD (5%)		S/. 3,246.65
SUB TOTAL		S/. 68,179.66
IGV 18%		S/. 12,272.34
VALOR PROPUESTO (S/.)		**S/. 80,452.00**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.10 TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

REGIÓN DE LA SIERRA- CONVENIO FIP
TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO), TRAMO MAYOR DE 10 KM

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO		
			IB	IIB	IIIB	S/.	IB	IIB	IIIB	IB	IIB	IIIB
(01)	(02)	(03)	(04)	(06)	(08)	(10)	(11)	(13)	(15)	(17)	(19)	(21)
MR-100	**CONSERVACION DE CALZADA**									**3,759.82**	**4,583.87**	**10,723.10**
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50			
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	123.20			27.01	3,327.50					
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2		140.00		28.11		3,935.40				
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			300.00	30.37			9,111.00			
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	3.00	57.00	0.00	0.00	171.00			
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60			
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**									**918.60**	**893.33**	**4,461.90**
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	500.00	500.00	1,800.00	1.19	595.00	595.00	2,142.00			
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	0.00	0.25	6.00	216.15	0.00	54.04	1,296.90			
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50			
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80			
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	284.99	71.25	71.25	142.50			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20			
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**									**74.00**	**74.00**	**3,330.00**
MR-301	Roce y Limpieza	m2	200.00	200.00	9,000.00	0.37	74.00	74.00	3,330.00			
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**									**7.76**	**7.76**	**93.12**
MR-401	Conservación de Señales	und	0.25	0.25	3.00	31.04	7.76	7.76	93.12			
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**									**0.00**	**0.00**	**352.50**
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50			
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**									**56.04**	**56.04**	**224.16**
MR-601	Vigilancia y Control	km	6.00	6.00	24.00	9.34	56.04	56.04	224.16			
MR-700	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**									**1,703.00**	**1,965.00**	**2,200.90**
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90			
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de materia	m2	1,300.00	1,500.00	1,500.00	1.31	1,703.00	1,965.00	1,965.00			
A	**COSTO DIRECTO**									**6,519.22**	**7,580.00**	**21,385.68**
B	**COSTO INDIRECTO**		54.41%	47.63%	17.47%					3,547.36	3,610.36	3,736.36
C	**UTILIDAD**	5.00%								325.96	379.00	1,069.28
D	**SUB - TOTAL**									**10,392.54**	**11,569.36**	**26,191.32**
E	**I.G.V.**	18.00%								1,870.66	2,082.48	4,714.44
F	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO**									**12,263.20**	**13,651.84**	**30,905.76**
										3,454.42	**3,845.59**	**8,705.85**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44844779
REPRESENTANTE COMUN

Comentarios:

(1), (2) y (3) Código, descripción y unidad de medida de cada una de las Actividades de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales.
(4) al (9) Cantidad o Carga de Trabajo ejecutado por la microempresa, para cada tipo de camino y nivel de servicio. (Ver Norma de Cantidades)
(10) Precio Unitario de cada una de las Actividades. (Ver Precios Unitarios)
(11) al (16) Costo parcial de cada una de las Actividades por cada tipo de camino y nivel de servicio. Ejemplo: (11)=(04)*(10)
(17) al (22) Costo total por cada rubro. Ejemplo; Conservación de Calzada: (17)=((suma MR101:MR104) de la columna (11))
El Costo Directo: Sumatoria de los 7 rubros principales del mantenimiento rutinario (MR100, MR200, MR300, MR400, MR500, MR600, MR700)
El Costo Indirecto: Expresado en % del costo directo. (ver cálculo para cada tipo y nivel de servicio)
Utilidad: 5% del costo directo.
Sub-Total: Sumatoria del costo directo, costo indirecto y utilidad.
Impuesto: Se ha considerado el pago de impuestos del IGV de 18%
Tarifa: Sumatoria del sub-total e impuestos.
El tipo de Cambio considerado es de $ = S/. 3,00

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

MFGZ

Unidad Gerencial de Transporte Rural

880000

14.11 NUMERO DE TRABAJADORES

CALCULO DEL NUMERO DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA

Según el calculo de la Tipologia se Clasifico el Camio por Tipo y Nivel de servicio siendo el siguiente:

Tipologia:				
	Tipo I :	4.0	km	Nivel de Servicio: **B**
	Tipo II :	2.3	km	
	Tipo III :	0.0	km	
		6.30	km	

Para el calculo del numero de trabajadores por cada tipo y nivel de servicio se divide el numero de kilometros, entre su respectiva productividad.

Cuadro que demuestra la productividad para cada Tipo y Nivel de Servicio

Tipo y Nivel de Servicio	Productividad (km/Trabajador)
IB	5.0
IA	4.5
IIB	3.5
IIA	3.0
IIIB	2.5
IIIA	2.0

		Productividad (km/Trabajador)	
Tipo I :	4.0	5.0	**0.8**
Tipo II :	2.3	3.5	**0.7**
Tipo III :	0.0	2.5	**0.0**

Camino Tipo IB

Trabaj. = 4.7 (km) / 5 (km/trabaj.)
2.8 Trabajadores

Camino Tipo IIB

Trabaj. = 8.8 (km) / 3.50 (km/trabaj.)
3.2 Trabajadores

Camino Tipo IIIB

Trabaj. = 8.7 (km) / 2.50 (km/trabaj.)
2.4 Trabajadores

El numero de integrantes de la emresa contratista sera igual a la suma de los valores parciales de cada Tipo y Nivel de servicio del camino:

Camino IB =	0.8	Trabaj.
Camino IIB =	0.7	Trabaj.
Camino IIIB =	0.0	Trabaj.
Total	1.5	Trabaj.

Se concluye que la empresa Contratista debe estar integrada por 2 Trabajadores.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ADRIANA RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

14.12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO RUTINARIO

1. NORMAS TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO RUTINARIO DE CAMINOS

3.1 INTRODUCCIÓN

El estudio de fortalecimiento de la gestión de mantenimiento de los caminos rurales tiene diversos objetivos, uno de ellos es la actualización del Manual Técnico de Mantenimiento.

En la medida en que este manual debe recoger las mejores prácticas identificadas durante el estudio, una de las tareas previas que el Equipo Técnico realizó, a partir del trabajo de campo sobre una muestra representativa de 32 caminos, fue identificar las actividades de mantenimiento rutinario habitualmente desarrolladas por las microempresas; establecer las normas de cantidad, según el tipo y nivel de servicio del camino; y definir las normas de ejecución y evaluación para cada una de las actividades.

Para determinar las actividades de mantenimiento rutinario que realizan actualmente las microempresas; así como para estimar razonablemente las cargas de trabajo anual por actividad, para cada tipo y nivel de servicio previamente definido, el Equipo Técnico desarrolló las siguientes tareas:

- Conjuntamente con el Grupo de Trabajo se identificó una muestra de caminos representativa conformada por 30 microempresas, las más eficientes, de los 7 departamentos comprendidos en el trabajo de campo.

- Se analizaron las disposiciones establecidas en el Manual Técnico de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales del PCR, actualmente vigentes.

- Se examinó la información técnica disponible en el PCR sobre los caminos y microempresas exitosas seleccionadas.

- Se sostuvieron entrevistas con los Jefes de las Unidades Zonales, Monitores y Microempresarios en los lugares donde se realizó el trabajo de campo.

- Se evaluó, en el campo, el estado de cada camino, así como las prácticas empleadas por las microempresas, tanto para la ejecución de las actividades del mantenimiento, como para el registro de los trabajos en el cuaderno de obra.

Con base en las tareas precedentes, el Equipo Técnico del Consultor, elaboró las Normas Técnicas aplicables al mantenimiento rutinario de los caminos.

Estas Normas Técnicas, que reúnen las normas de cantidad, ejecución y evaluación, vienen a ser el conjunto de disposiciones desarrolladas para facilitar la planificación del mantenimiento, la medición de la productividad y rendimientos; y la estandarización de los procedimientos de ejecución y evaluación, en la perspectiva de optimizar el servicio de mantenimiento de las microempresas.

Adicionalmente, estas normas técnicas cumplen la función de prevenir y reducir la probabilidad de ocurrencia de controversias generadas en la administración de los contratos, estimulando, asimismo, altos niveles de calidad de trabajo.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Las Normas de Ejecución identifican 16 actividades realizadas habitualmente por las microempresas en el mantenimiento rutinario de los caminos. Definen con claridad la forma y los mejores procedimientos técnicos para realizar cada labor, los rendimientos y los recursos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos menores necesarios.

Las Normas de Cantidad, establecen las cargas de trabajo por kilómetro-año (metrados) de cada una de las actividades del mantenimiento rutinario, según el tipo y nivel de servicio del camino.

Las Normas de Evaluación establecen un conjunto de indicadores de mantenimiento rutinario que permitirán evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las microempresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

En la medida en que los contratos propuestos se basan en el logro de resultados; las normas técnicas adquieren mayor importancia por su utilidad práctica para orientar y hacer más eficiente el trabajo de las microempresas. En ese sentido, se enfatiza en dos aspectos muy significativos; por un lado, el incentivo al auto-control de calidad del mantenimiento por la propia microempresa, y por otro lado, en el rol de asesoría, capacitación, control y auditoría técnica del Monitor Vial.

En el Esquema N°1 se aprecia la forma como se inserta este capítulo del estudio en la concepción general de la gestión del mantenimiento rutinario.

3.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO DE

CAMINOS:

En el presente Manual se complementa y amplía el glosario de términos utilizados en la gestión del mantenimiento de caminos.

Mantenimiento de caminos: Conjunto de actividades técnicas de naturaleza rutinaria, periódica o de emergencia, que se realizan para conservar los caminos y mantenerlos en estado óptimo de transitabilidad. Tienen como propósito inmediato brindar fluidez al tránsito vehicular en toda época del año, pero también en un sentido más amplio, busca preservar las inversiones y generar una "cultura de mantenimiento".

Mantenimiento rutinario: Conjunto de actividades dirigidas a conservar la calzada, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente de un camino. Los trabajos se realizan durante todo el año, de acuerdo a una programación elaborada en función a prioridades, estacionalidad y características del camino. El mantenimiento rutinario se caracteriza por el uso intensivo de mano de obra.

Mantenimiento periódico: Conjunto de actividades orientadas a restablecer las características de la superficie de rodadura (uniformidad, textura, resistencia y transmisión de esfuerzos). Los trabajos se realizan cada tres o cuatro años en los caminos sometidos a un permanente mantenimiento rutinario. Se caracteriza por el uso intensivo de maquinaria pesada.

Mantenimiento de emergencia o extraordinario: Conjunto de actividades orientadas a recuperar la inmediata transitabilidad del camino, afectada por eventos severos y/o imprevisibles. Las actividades más frecuentes son: la remoción de derrumbes mayores;

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N°44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

reconformación de la plataforma y construcción de obras de drenaje. Se caracteriza por el uso intensivo de maquinaria pesada.

Alcantarilla: Estructura de drenaje construida de piedra, concreto, madera o tubería de acero, a fin recoger y evacuar el agua proveniente de las precipitaciones pluviales o de las quebradas, permite el paso del agua por debajo de la calzada del camino evitando su erosión.

Bache: Depresión que se forma en la superficie de rodadura producto del desgaste originado por el tránsito vehicular y la erosión de las aguas superficiales.

Bacheo: Actividad principal del mantenimiento rutinario de un camino que consiste en rellenar y compactar los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura. Se utilizará material seleccionado de cantera.

Badén: Estructura construida con piedra y/o concreto, permite el paso del agua, piedras y otros elementos sobre la superficie de rodadura. Se construyen en zonas donde existen quebradas cuyos flujos de agua son de tipo estacional.

Berma: Franja longitudinal comprendida entre el borde exterior de la superficie de rodadura y la cuneta o talud.

Bombeo: Inclinación transversal de la superficie de rodadura a ambos lados del eje del camino permite que el agua discurra hacia las zonas laterales; generalmente el bombeo de un camino varía entre 2% y 4%.

Botadero: Lugar elegido para depositar desechos de forma tal que no afecte el medio ambiente.

Camino Vecinal: Elemento básico del sistema vecinal, que constituye la red alimentadora de los sistemas departamental y nacional. Une las capitales distritales, pueblos o caseríos entre sí, o los vinculan a carreteras más importantes.

Cantera: Lugar donde existe material apropiado para ser utilizado en la construcción, rehabilitación, mejoramiento y/o mantenimiento de los caminos.

Calzada: Parte del camino rural destinado a la circulación de vehículos. Comprende la superficie de rodadura y las bermas.

Colmatación: Acumulación de material o de residuos sólidos en las estructuras de drenaje del camino (cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, pontones, etc.).

Cuneta: Canal construido al borde del camino que sirve para evacuar el agua proveniente de las precipitaciones pluviales. Generalmente es de forma triangular y debe mantener una pendiente mínima para que discurra el agua.

Desbroce: Acción de cortar y eliminar todo arbusto, hierba, maleza, vegetación que crezca en los costados del camino y que impida su visibilidad.

Desquinche: Acción de eliminar toda piedra, roca o material ubicado en el talud que presente signos de inestabilidad, evitando la caída de dichos elementos hacia las cunetas o superficie de rodadura.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000082

Derrumbe: Desprendimiento y precipitación de masas de tierra y piedra, obstaculizando el libre tránsito de vehículos por el camino.

Derecho de Vía: Llamada también faja de dominio, es el área del terreno dentro del cual se encuentra el camino rural y sus obras complementarias y cuya propiedad corresponde al estado.

Encauzamiento: Acción de dirigir una corriente de agua hacia un cauce determinado.

Erosión: Desgaste producido por el agua en la superficie de rodadura o en otros elementos del camino (cunetas, taludes, etc.).

Estiaje: Nivel más bajo que tiene las aguas de un río en un período determinado (normalmente entre los meses de mayo y octubre).

Hitos Kilométricos: Elementos de concreto armado o de madera que sirven para indicar la progresiva del camino; se ubican cada 1,000 metros.

Indicador de Mantenimiento: Evalúa la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las empresas contratistas,

Inventario Vial: Registro ordenado, sistemático y periódico de los componentes de un camino, especificando su ubicación, características físicas y estado de conservación.

Muro de Contención o de Sostenimiento: Estructuras destinadas a garantizar la estabilidad de la plataforma o a defenderla de la acción erosiva de las aguas superficiales.

Pueden ser construidos con piedra (muros secos) o concreto, sirven para contener los rellenos o para proteger la vía de eventuales derrumbes, en cuyo caso se construyen al pie de los taludes de corte en zonas inestables.

Normas Técnicas: Conjunto de normas desarrolladas para facilitar la planificación del mantenimiento, la medición de la productividad y los rendimientos que deberán alcanzar las empresas para brindar un eficiente servicio de mantenimiento. Están compuestas por las normas de ejecución, normas de cantidad y normas de evaluación.

Normas de Ejecución: Conjunto de actividades, procedimientos técnicos, rendimientos, recursos de mano de obra, materiales y herramientas, que están dirigidas a conservar la vía, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente, mediante uso intensivo de mano de obra.

Normas de Cantidad: Cargas de trabajo estimadas por cada actividad, por kilómetro año según el tipo y el nivel de servicio, que la empresa debe ejecutar para mantener la transitabilidad del camino.

Normas de Evaluación: Conjunto de indicadores de mantenimiento que permiten evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las empresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

Niveles de Servicio: Demanda o necesidad de mantenimiento que tiene un camino, en función a su categoría, importancia, uso y nivel de transitabilidad y/o accesibilidad esperado. La unidad de evaluación es el camino en su conjunto, es decir un camino sólo puede un nivel de servicio: Alto (A) o Básico (B);

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ADRIANA RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Obras de Arte: Estructuras construidas parta permitir la evacuación de las aguas y asegurar la estabilidad del camino.

Pontón: Es una estructura de drenaje construida con piedra, madera o concreto a fin de permitir el paso del agua por debajo de la superficie de rodadura del camino.

Generalmente la longitud libre entre apoyos es de 5 m a 10 m.

Quebrada: Abertura entre dos montañas causada por la acción erosiva de las aguas.

Sedimento: Todo aquel material que se deposita en el fondo de un badén, cuneta o alcantarilla que obstaculiza el flujo normal del agua.

Socavar: Erosión de la cimentación de una estructura por la acción erosiva del agua.

Superficie de Rodadura: Zona destinada al tránsito de los vehículos, recubierta por una capa de material de afirmado a fin de proporcionar una superficie uniforme de forma y de textura apropiada resistente a la acción del tránsito.

Tarjea: Alcantarilla de pequeños dimensiones, trabajada en piedra, destinada a transportar aguas con fines de riego.

Talud: Inclinación o declive del terreno, se ubica a ambos lados del camino.

Tipología: Proceso que permite clasificar un camino en grupos homogéneos, según sus demandas de mantenimiento. Evalúa una serie de variables o factores relacionadas con las características físicas del camino y del entorno en que ellos se ubican (relieve, vegetación, drenaje y calzada). Se trata de clasificar caminos según sus condiciones más o menos favorables para ejecutar el mantenimiento rutinario. Tipo I, II y III. La unidad de medida es el kilómetro.

Zanja de Coronación: Canal ubicado en la parte alta de un talud a fin de amenguar el efecto erosivo del agua sobre el talud

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

3.3 NORMAS DE EJECUCIÓN

El Manual Técnico de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales en vigencia incluye y describe cada una de las actividades de mantenimiento consideradas como necesarias para preservar la superficie de rodadura, las áreas laterales, los elementos de drenaje, los puentes, los badenes, los muros, etc. Así, describe trece (13) actividades de mantenimiento e indica: sus objetivos, rendimientos, unidad de medida, procedimientos de ejecución, indicadores de comprobación, insumos de personal, herramientas y materiales requeridos. Sin embargo, omite tres actividades que habitualmente vienen ejecutando las microempresas; a saber: (i) remoción de derrumbes; (ii) reforestación; y, (iii) reparación de pontones.

En ese sentido, las normas de ejecución elaboradas por el Equipo Técnico añaden esta 3 actividades, establecen la codificación de las actividades en función a los elementos del camino; definen con mayor precisión la descripción, objetivos y procedimientos de ejecución de cada actividad; redefinen la conformación de las cuadrillas tipo y las unidades de medida; precisan el número mínimo de herramientas y los materiales necesarios para cada actividad; e incluyen, en el rubro indicadores de comprobación, las tolerancias y respuestas que servirán para evaluar el cumplimiento de las actividades.

VANESSA ANGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

000080

3.3.1 ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO

En el presente estudio se han establecido dieciséis (16) actividades, caracterizadas por el uso intensivo de mano de obra, que están dirigidas a conservar la vía, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente.
Las actividades de mantenimiento rutinario que se ejecutan habitualmente, con cargas de trabajo e intensidades que influyen significativamente en los programas de trabajo son:

a) Calzada

- Proveer una superficie de rodadura uniforme, libre de defectos que representen peligro para el usuario.
- Corregir los defectos que con el transcurrir del tiempo contribuyan a crear problemas futuros para la vía.
- Evaluación y monitoreo del comportamiento de la superficie de la vía mediante la verificación de los indicadores.

➢ MR 100 Conservación de la Calzada

- MR 101 Limpieza de Calzada
- MR 102 Bacheo
- MR 103 Desquinche
- MR 104 Remoción de Derrumbes

Drenaje y Estructuras

- Limpieza del sistema de drenaje superficial (cunetas, alcantarillas, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, etc.) para asegurar su operatividad.
- Reconocimiento y evaluación del funcionamiento de las estructuras y la influencia en ellas de las aguas superficiales.
- Inspección periódica y sistemática de las estructuras, con el propósito de auscultar cualquier daño, evaluando su magnitud para proceder a su mantenimiento y reparación inmediata.

➢ MR 200 Limpieza de Obras de Drenaje

- MR 201 Limpieza de Cunetas
- MR 202 Limpieza de Alcantarillas
- MR 203 Limpieza de Badén
- MR 204 Limpieza de Zanjas de Coronación
- MR 205 Limpieza de Pontones
- MR 206 Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

b) Vegetación

- Roce y limpieza de maleza, hierbas, pequeños arbustos a ambos lados del camino, tal que permitan una visibilidad adecuada y brinde seguridad a los usuarios.

➢ MR 300 Control de Vegetación

- MR 301 Roce y limpieza

c) Señalización

Vanessa Del Rio Riquez-Arteaga
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

- Tienen como objetivo garantizar al usuario una carretera segura a través de información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes, mediante señales que regulen el tránsito, que prevengan e informen al usuario.

➢ MR 400 Seguridad Vial

- MR 401 Conservación de Señales

d) Preservación Ambiental

- Supervisar las obras específicas de prevención y mitigación ambiental.
- Reforestación de zonas desforestadas dentro del área de influencia o derecho de vía.
- Desarrollo de actividades de comunicación y capacitación a los usuarios de la vía y a la población en general, orientadas a la conservación del medio ambiente, en beneficio del mantenimiento de la vía.
- Mantenimiento y utilización adecuada de las zonas de botadero para el acondicionamiento de materiales provenientes de derrumbes, bacheos, limpiezas en general, etc.

➢ MR 500 Medio Ambiente

- MR 501 Reforestación

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ RODRIGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

e) Vigilancia

- Verificar permanentemente el estado del camino, detectando cualquier hecho que pueda afectar la transitabilidad.

➢ MR 600 Vigilancia y Control Vial

- MR 601 Vigilancia y Control

➢ MR 700 Actividades Complementarias

- MR 701 Reparación de muros secos
- MR 702 Reparación de Pontones

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Las normas de ejecución de las 16 actividades identificadas por el Equipo Técnico se muestran en el Anexo N°1 del presente documento.

3.3.2 RENDIMIENTOS

VANESSA ANGIE RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

El rendimiento diario es la producción promedio que alcanza un grupo de trabajadores en la ejecución de una determina actividad.

Para la determinación de los rendimientos de las actividades del mantenimiento rutinario, se ha considerado los estándares más altos alcanzados por las microempresas exitosas seleccionadas en la muestra. El período de análisis, correspondió a los meses de enero – diciembre del 2,000 debido a varias razones: (i) disponibilidad de información aparentemente confiable; (ii) labor permanente de mantenimiento de los caminos a cargo de las microempresas; (iii) presencia de los monitores viales y administrativos; (iv) pago oportuno de la tarifa plana; etc.

Así mismo, se comparó los rendimientos propuestos en el Manual del Programa de Caminos Rurales con los obtenidos por el Equipo Técnico durante el trabajo de campo y con otros estudios desarrollados por Consultores del PCR.

En el caso de las nuevas actividades de mantenimiento rutinario propuestas por el Equipo Técnico, los rendimientos obtenidos se han basado en la evaluación de la información de campo.

Cabe indicar que en el caso de la sub-actividad MR - 102.01 Transporte con Material de Cantera, se efectuó un análisis detallado, por tipo de camino, de las velocidades promedio de recorrido del volquete cargado y descargado; así como de la distancia promedio de transporte, que de acuerdo a la información de campo recogida se estableció en 10 km.

El Esquema N° 2 muestra la secuencia del trabajo desarrollado por el Equipo Técnico para establecer los rendimientos de las actividades del mantenimiento rutinario.

El Cuadro N° 2.2.1 consigna los rendimientos establecidos en el Manual Técnico del PCR para cada actividad. Igualmente, registra los resultados de la evaluación efectuada por el Equipo Técnico, por departamento, de los rendimientos alcanzados por las microempresas más eficientes seleccionadas en la muestra. Finalmente, se establecen los rendimientos propuestos por el Equipo Técnico.

Se observa que algunas actividades figuran con rendimiento cero, debido a la poca confiabilidad de la información o a un cambio en la unidad de medición.

Los rendimientos diarios, por actividad y unidad de medición, recomendados por el Equipo Técnico se muestran, igualmente, en los Gráficos N° 2.2.1 al 2.2.16

3.3.3 PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES

Una de las falencias más notorias del actual sistema de mantenimiento rutinario es la ausencia de criterios para priorizar la ejecución de las actividades de mantenimiento, las microempresas realizan sus labores sin una idea definida de las actividades cuya desatención podría tener mayor repercusión en la seguridad del viaje, con el consecuente riesgo de la integridad física de los usuarios de la vía.

A fin de superar esta deficiencia, se propone un esquema sencillo y de fácil aplicación de priorización de actividades:

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- ***Primera prioridad: Seguridad de viaje***

  Un servicio eficiente de mantenimiento debe garantizar, de un lado, la integridad física de las personas que utilizan el camino, y de otro lado, ofrecer seguridad al tránsito vehicular; en ese sentido, las actividades que deberían ejecutarse prioritariamente son aquellas que tengan relación directa con la circulación de los vehículos y con la estabilidad de la plataforma, tales como: limpieza de plataforma, bacheo, remoción de derrumbes, limpieza de cunetas, reparación de pontones y de muros secos, roce y limpieza (en la selva).

- ***Segunda prioridad: Conservación de las obras de drenaje***

  Las obras de drenaje permiten el paso de los vehículos a través de las quebradas, acequias, riachuelos, etc. Normalmente, la circulación en estos lugares se realiza con

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Consejo de Ingenieros N° 194012

algunas restricciones de velocidad, ya sea por las características de la estructura (ancho limitado, tipo de tablero, desniveles notorios en el caso de los badenes, etc.) o por la configuración del terreno. En ese sentido, podemos considerar que el riesgo es menor, por lo que actividades como la limpieza de alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, pontones, encauzamiento de pequeños cursos de agua y desbroce de maleza deben considerarse como de segunda prioridad.

- ***Tercera prioridad: Otras actividades con prioridad media o baja***

La tercera prioridad, será para aquellas actividades complementarias que no interfieran directamente con la fluidez de la circulación vehicular, tales como: Desquinche, desbroce de maleza, conservación de señales, reforestación de taludes.

3.4 NORMAS DE CANTIDAD

Las normas de cantidad determinan diferentes cargas de trabajo, por actividad y por kilómetro-año, donde la empresa contratista debe ejecutar para mantener la transitabilidad del camino; han sido establecidas según el tipo y nivel de servicio del camino.

Se han calculado cargas de trabajo diferenciadas según el tipo y nivel de servicio del camino:

TIPO DE CAMINO	NIVEL DE SERVICIO	RELACIÓN INTEGRADA
I	*B* *A*	*IB* *IA*
II	*B* *A*	*IIB* *IIA*
III	*B* *A*	*IIIB* *IIIA*

3.5 NORMAS DE EVALUACIÓN

Las Normas de Evaluación establecen un conjunto de indicadores de mantenimiento rutinario que permitirán evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las microempresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

En ese sentido, las microempresas deberán realizar las actividades requeridas, cuantas veces sea necesario, para mantener la condición que los indicadores han establecido. Así mismo, la programación de las labores deberá realizarse de tal manera, que garantice el cumplimiento de las condiciones antes mencionadas.

La certificación del cumplimiento de las labores de mantenimiento rutinario, llevada a cabo por la entidad contratante, se realizará mensualmente y estará sustentada en el cumplimiento de los indicadores previamente establecidos.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944770
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

NORMAS TÉCNICAS DE EJECUCIÓN SEGÚN (GEMA)

000075

2. NORMAS TECNICAS DE EJECUCIÓN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-101
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE CALZADA	UNIDAD DE MEDIDA	km
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	0.60 km/día

Consiste en la eliminación de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino.

OBJETIVO

Mantener libre la superficie de rodadura de cualquier obstáculo que impida el normal tránsito vehicular.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura. 3. El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, siempre que no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo, viviendas, canales, acequias. 4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 3 Lampas 1 Pico 2 Rastrillos 2 Escobas 3 Machetes Señales de seguridad	

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACIÓN	
	La calzada permanecerá siempre limpia.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro.	Un (1) día

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-102
ACTIVIDAD	BACHEO	UNIDAD DE MEDIDA	m^2

DESCRIPCIÓN — **RENDIMIENTO**: 40 m2/día

Consiste en rellenar y compactar los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas. Se utilizará material de cantera.

OBJETIVO

Proporcionar una superficie uniforme de modo que la circulación de los vehículos se realice con comodidad y seguridad.

CUADRILLA

4 Trabajadores

HERRAMIENTAS

2 Carretillas
3 Lampas
2 Picos
2 Rastrillos
1 Pizón Manual
2 Baldes
Señales de seguridad

PROCEDIMIENTO

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hacia los lugares predeterminados. (ver sub actividad 102.01)
3. Suministrar agua hacia los lugares predeterminados. (ver sub actividad 102.02)
4. Humedecer levemente las superficies a cortar.
5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.
6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
7. Humedecer levemente la superficie a rellenar.
8. Rellenar por capas las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
9. Verificar la humedad apropiada del material antes de compactar.
10. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
11. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la rasante del camino.
12. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los botaderos.
13. Retirar las señales y elementos de seguridad.

MATERIALES

Material seleccionado de cantera (gravas, cascajo, etc.)

INDICADOR DE COMPROBACION

La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Menos de 10 baches de 0.50m * 0.50 m* 0.15m de profundidad en 1 km	Un (1) día

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-103
ACTIVIDAD	DESQUINCHE	UNIDAD DE MEDIDA	m^3

DESCRIPCIÓN | **RENDIMIENTO** | 10 m^3/día

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad.

OBJETIVO

Evitar la obstaculización del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino como consecuencia de la caída de piedras o rocas sobre la superficie de rodadura o cunetas.

CUADRILLA

4 Trabajadores

HERRAMIENTAS

1 Carretilla
2 Lampas
2 Barretas
1 Palanca
1 Comba
1 Cincel
2 Arnés
Señales de seguridad

PROCEDIMIENTO

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

MATERIALES

INDICADOR DE COMPROBACION

Taludes libres de rocas inestables

TOLERANCIA	RESPUESTA
Menos de 1 m^3 por kilómetro	1 mes

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-104
ACTIVIDAD	REMOCIÓN DE DERRUMBES	UNIDAD DE MEDIDA	m^3

DESCRIPCIÓN — **RENDIMIENTO**: 9 m^3/día

Se refiere a la remoción manual del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 50 m^3.

OBJETIVO

Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad 100m antes y después del derrumbe. 2. Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los botaderos. 3. Verificar que la superficie de rodadura del camino, quede limpia y conserve un bombeo mínimo de 2% a ambos lados del eje. 4. Verificar que las cunetas queden limpias y conserven su sección original. Ambos lados del eje de la carretera. 5. Verificar la operatividad de las obras de drenaje que pudieran haber sido afectadas por el derrumbe o huayco. 6. Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 7. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
2 Carretillas 2 Lampas 2 Picos 1 Barreta 1 Comba 1 Cincel Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.
	TOLERANCIA: Menos de 1 m^3 por kilómetro. — **RESPUESTA**: Un (1) día

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44244779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-201
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE CUNETAS	UNIDAD DE MEDIDA	ml
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	480 ml/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación del material sedimentado y desprendido de los taludes, evitando que obstruya el flujo del agua.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento de las cunetas.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los botaderos los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta Esta labor deberá ejecutarse el mismo día. 3. Verificar que las cunetas hayan recuperado su sección transversal original. (Área hidráulica y pendiente). 4. Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
2 Carretillas 4 Lampas 2 Picos 1 Barreta Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.
	TOLERANCIA: Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal. — **RESPUESTA**: Un (1) día

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-202
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	2 und/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento de la alcantarilla.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Extraer los materiales y residuos colmatados en la entrada y salida de la alcantarilla. 3. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla. 4. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc. 5. Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 6. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 3 Lampas 3 Picos 1 Barreta 1 Rastrillo Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Deberán permanecer siempre limpias.
	TOLERANCIA: Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.
	RESPUESTA: Tres (3) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-203
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE BADÉN	UNIDAD DE MEDIDA	m^2

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO	$40\ m^2$/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el flujo del agua a través del badén.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento del badén.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado. 3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc. 4. Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 3 Lampas 3 Picos 2 Barretas 1 Rastrillo Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre la superficie del badén.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie. / Cuatro (4) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-204
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ml

DESCRIPCIÓN — RENDIMIENTO: 480 ml/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento de las zanjas de coronación.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los botaderos o en lugares que afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc. 3. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente). 4. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
4 Lampas 4 Picos 1 Barretas 1 Rastrillo	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Deberán permanecer siempre limpias.
	TOLERANCIA: Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal. — **RESPUESTA**: Cuatro (4) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-205
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE PONTONES	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	2 und/día

Consiste en la limpieza y posterior eliminación del material colmatado, palizadas y residuos que obstruyan el flujo del agua a través del pontón.

OBJETIVO

Garantizar el adecuado funcionamiento del pontón.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Extraer los materiales colmatados, palizadas y residuos en la entrada y salida de los pontones. 3. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior del pontón. 4. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc. 5. Eliminar y limpiar todo material depositado sobre tablero del pontón. 6. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 4 Lampas 4 Picos 1 Escoba Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Deberán permanecer siempre limpias.
	TOLERANCIA: Material sedimentado: Máximo 20% del áreade la sección transversal. — **RESPUESTA**: Cinco (5) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 43944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-206
ACTIVIDAD	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	UNIDAD DE MEDIDA	ml

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO: 60 ml/día

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

OBJETIVO

Evitar que los pequeños cursos de agua afecten la plataforma del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Construir las zanjas utilizando las herramientas apropiadas: picos, lampas, etc. 3. Cuando la asociación observe que los agricultores del lugar derivan las aguas de riego a través de la plataforma, cruzándola, se deberá instruir a estos, a fin de hacerles ver la necesidad de construir una tajea o instalar un tubo que permita el pase del agua sin deteriorar el camino. 4. Deberá solicitarse que el agricultor acopie o adquiera los materiales necesarios de modo que la cuadrilla efectúe el trabajo pertinente. 5. Colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua. 6. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado. 7. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
3 Lampas 3 Picos 1 Carretilla Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
Tubos o piedras.	No se permitirán desbordes (aniegos).

TOLERANCIA	RESPUESTA
Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (5) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44064779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-301
ACTIVIDAD	ROCE Y LIMPIEZA	UNIDAD DE MEDIDA	m^2

DESCRIPCIÓN

RENDIMIENTO 1,200 m^2/día

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

OBJETIVO

Controlar el crecimiento de la vegetación de modo que no impida la visibilidad del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Se deberá cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural. 3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los botaderos destinados para tal fin. 4. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Carretilla 3 Machetes 1 Tijera Podadora 2 Hachas 1 Serrucho Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.
	TOLERANCIA: Altura de la vegetación: Máximo 45 cm. — **RESPUESTA**: Cinco (5) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR O. [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° 46944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-401
ACTIVIDAD	CONSERVACIÓN DE SEÑALES	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	10 Unid/día

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas e hitos kilométricos a lo largo del camino.

OBJETIVO

Garantizar al usuario una circulación segura proporcionándole información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
2 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Si la señal no presenta signos de deterioro visible, limpiarla con brocha, franela y agua. 3. En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar. 4. Pintar la señal conservando el diseño original. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1 Escobilla de fierro 1 Brocha 1 Wincha Franela Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
Agua Pintura Esmalte Thiner Lija	Señales limpias y en buen estado.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Incumplimiento inferior a 1 señal por kilómetro. / 1 mes

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-501
ACTIVIDAD	REFORESTACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	600 und/día

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables a fin de minimizar el riesgo de derrumbes.

OBJETIVO

Estabilización de los taludes y protección del medio ambiente.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
6 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación. 3. Preparación del terreno. 4. Sembrar los plantones. 5. Retiro de señales y elementos de seguridad. 6. Regar periódicamente.
HERRAMIENTAS	
6 Lampas 6 Azadones 1 Carretilla 6 Machetes 6 Baldes Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
Plantas Nativas	Taludes inestables reforestados.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino.	1 mes

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR LOPEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-601
ACTIVIDAD	VIGILANCIA Y CONTROL	UNIDAD DE MEDIDA	km
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	25 km/día

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabiliadad.

OBJETIVO

Detectar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino de modo que las cuadrillas intervengan en los plazos más breves.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
1 Trabajador	1. Revisar y/o vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados, domingos o días de fiesta del pueblo. 2. Vigilar las posibles construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse al camino. 3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades pertinentes. 4. Notificar por escrito a las personas causantes del daño que se está ocasionando a la carretera. La notificación se hará con copia al presidente de la microempresa de mantenimiento, municipio, autoridad policial y Oficina Zonal del PCR. 5. Informar de las obras no autorizadas en la vía, tales como acueductos, redes de servicio etc. 6. Inmediatamente después de la ocurrencia de un evento, se deberá tomar las medidas pertinentes, para su atención.
HERRAMIENTAS	
1 Bicicleta	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Incumplimiento inferior a 15 días. / 1 semana

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 45944770
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-701
ACTIVIDAD	REPARACIÓN DE MUROS SECOS	UNIDAD DE MEDIDA	m^3

DESCRIPCIÓN — RENDIMIENTO: 6 m^3/día

000061

Consiste en el reacomodo 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.

OBJETIVO

Mantener la estabilidad del muro, proporcionando seguridad al usuario.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
5 Trabajadores	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 se 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. Las piedras deben moverse entre 2 ó más personas y 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.
HERRAMIENTAS	
2 Carretillas 3 Barretas 3 Palancas 2 Combas 2 Cinceles 1 Balde Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
Piedra angulares y planas de cantera	No se permiten muros en mal estado que no puedan ofrecer la suficiente estabilidad a los taludes y/o plataforma de la carretera.
	TOLERANCIA: Menos de 5 m de muro en mal estado en un 1 kilómetro. — **RESPUESTA**: Dos (2) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-702
ACTIVIDAD	REPARACIÓN DE PONTONES	UNIDAD DE MEDIDA	und.
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	1 und/día

00060

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

OBJETIVO

Mantener el pontón en buen estado garantizando la seguridad de los usuarios.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón. 2. Observar 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.
HERRAMIENTAS	
4 Lampas 2 Martillos 2 Serruchos Señales de seguridad	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
Madera Tornillo Acero Corrugado Alambre Negro # 8 Clavos 3" Pernos 5/8" x 14'	Pontones en buen estado.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	80% de la superficie del tablero o losa, deberá estar en buen estado — Dos (2) días

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ANTEZANA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000059

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-102.01
SUB - ACTIVIDAD	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA	UNIDAD DE MEDIDA	m^3

DESCRIPCIÓN — **RENDIMIENTO** 48 m^3/día

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 afirmado del camino.

OBJETIVO

Proporcionar oportunamente material de cantera para el bacheo del camino.

CUADRILLA

3 Trabajadores

EQUIPO Y HERRAMIENTAS

1 Volquete 8 m^3
1 Zaranda Manual
3 Lampas
3 Picos

PROCEDIMIENTO

1. Extraer y apilar el material seleccionado.
2. Cargar al volquete el material.
3. Transportar el material de cantera hacia los lugares en los que se ejecutará el bacheo.
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.

MATERIALES

INDICADOR DE COMPROBACION

Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.

TOLERANCIA	RESPUESTA

Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000058

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CÓDIGO N°	MR-102.02
SUB - ACTIVIDAD	TRANSPORTE DE AGUA	UNIDAD DE MEDIDA	m^3
DESCRIPCIÓN		RENDIMIENTO	3 M3/día

Consiste en la extracción, carguío y transporte de agua, desde las quebradas, riachuelos, acequias o ríos hasta los lugares en los que se ejecutará el bacheo.

OBJETIVO

Suministrar oportunamente agua para el bacheo del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 Trabajadores	1. Ubicar las fuentes de agua en las zonas próximas al lugar en que se ejecutará el bacheo. 2. Verificar que el agua se encuentre libre de impurezas. 3. Extraer y transportar el agua hasta el lugar en que se ejecutará el bacheo.
EQUIPO Y HERRAMIENTAS	
2 Carretillas 2 Cilindros 3 Baldes	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACION**
	Se deberá acopiar agua en zonas próximas al lugar en que se ejecutará el bacheo.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44948778
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

14.13 PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA MANTENIMIENTO RUTINARIO

000056

14.13.01

PROGRAMACIÓN DE OBRA GANTT-CPM

MANTENIMIENTO RUTINARIO

000055

14.13.02

CRONOGRAMA VALORIZADO

MANTENIMIENTO RUTINARIO

000054

14.13.03

ANEXOS COTIZACIONES DE INSUMOS

MANTENIMIENTO RUTINARIO

15.00 CONSIDERACIONES AMBIENTALES

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

000052

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL CUSHIPE - ALGALLAMA - EMP. PE - 3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 KM

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

445,167.00

I.4 DE

OBRA PUBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con x según corresponda)

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PROVINCIA	DISTRITO
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTA CRUZ DE CHUCA

LOCALIDADES: CUSHIPE - ALGALLAMA

PROGRESIVA	ATUM WGS 84 Zona: 17 M	
	ESTE (m)	NORTE (m)
00+000	818269.683	9098598.341
6+300	816265.395	9102292.836

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

I.9 OBJETOS DE LA INTERVENCIÓN

El objetivo central es la situación que se pretende lograr luego de la intervención con el proyecto.

Este

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FECHA PREVISTA DE INICIO	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
SEPTIEMBRE 2020	SEPTIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2021

VANESSA LIGIAL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ RODRIGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

000051

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA	X	POR DEMANDA		POR OROGRAFÍA	

Longitud	6.3
Ancho de plataforma	ENTRE 3.50 Y 4.0 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 4.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIADO
Carpeta de rodadura	AFIRMADO
Caja base	0.15 CM
Caja sub base	-
Subrasante	-
Velocidad directriz	30 KM/H
Instalaciones al lado de la vía	SI

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vertices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	Este (m)	Norte (m)
1(inicio)		
2		
3		
4		
5		
6		
x		
x		
x		
x		
x		
x(fin)		

II.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identifación y carácteristicas generales de las areas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd,mm,aa)	Ubicación Política (Indicar departament o, provincia y distrito)	Área (m2)	Perí- metro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera										
DME										
Campamento / Oficinas										
Accesos temporales										
Polvorín										
Patio de maquinas										
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)										

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)		
Uso del material	X	
Volumen potencial (m 3)		
Volumen a extraer (m 3)		
Altura de bancos		
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a.....		
Longitud (m)		
Ancho (m)		
Volumen de corte (m3)		
Volumen de relleno (m3)		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice		

VANESSA MIRIAM MORQUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44945779
REPRESENTANTE COMUN

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumenpotencial (m 3)		
Volumen adisponer (m 3)		
Altura de bancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice		

2.2.5. Campamento / Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento A	
Cantidad de personal	35	
Material a emplear		
Abastecimiento de agua	Indicar fuente y volumen)	
Abastecimiento de energía	Indicar fuente y tipo de combustible)	
Manejo de efluentes domésticos	SI	
Manejo de residuos domésticos	SI	
Equipamiento	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	14	
Abastecimiento de agua	*CISTERNA - RIO - QUEBRADA*	
Abastecimiento de energía	*MOTOR A GASOLINA*	
Almacenamiento de insumos/ materiales	SI	
Manejo de residuos peligrosos	SI	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	SI	
Manejo de efluentes	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice 6		
Vértice 7		
Vértice 8		
Vértice 9		
Vértice 10		
Vértice		

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua		
Abastecimiento de energía		
Almacenamiento de insumos		
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice		

2.2.8. Polvorín (completar para cada polvorín)

Denominación polvorín	NO	
Manejo de residuos peligrosos	NO	
Manejo de efluentes	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua:	Superficial	X	Subterránea		Red Pública o cisterna	
Nombre de la fuente: (rio, quebrada)						
Uso actual de la fuente		REGADIO				
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar			m3/seg			m3/seg
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)		Este (m) Norte (m)			Este (m) Norte (m)	

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M3 CPACIDAD	5
CISTERNA DE AGUA	2
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	2

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si	X	No	
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico :		Volumen (m3) estimado:		Industrial		Volumen (m3) estimado:
Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)		Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)
		Este (m)	Norte (m)			Este (m) Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico:		Industrial:		Peligrosos:	

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario		
Disposición en Relleno de Seguridad		
Disposición por una EO-RS con registro vigente		

VANESSA ABIGAIL ROURICOUBE ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

000049

El titular deberá listar las actividades y realizar una breve descripción para cada etapa del proyecto (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, y cierre).

III.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios	
Desvío de tránsito	X
Contratación de mano de obra	X
Movilización de equipos y maquinaria	X
Desbroce y limpieza del terreno	X
Remoción de derrumbes	X

Descripción:
Se desviara el tránsito de vehiculos durante la intervencion de la plataforma en la reposición de afirmado. Asi mismo durante el roce y limpieza de la plataforma y remocion de derrumbes se tendra restriccion parcial del tráfico y acceso vehicular a la plataforma

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	x
Nivelación, relleno y compactación	x
Obras de encauzamiento	x
Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*	
Colocación de estructuras de acero y pre-esforzado*	
Vaciado de concreto*	
Colocación de afirmados bases y subases Fresado de pavimentos	x
Pavimentación de vía	
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	
Conformación de DME y eliminación de material excedente	x
Explotación de canteras	x

Descripción:
Para trabajos en la plataforma se realizará nivelacion y colocacion de 15 cm de material granular extraido de cantera. Se realizara la limpieza e cunetas y alcantarillas para evitar colapso y saturacion de agua. Tambien se realizará la reparacion de muros secos y pontones se se encuentren en estado regular a malo, dando tratamiento para asegurar su optima funcionalidad y minimice el riesgo de colapso.
Para el depósito de material excedente producto de la lipieza de la plataforma y de derrumbes se adecuará lugares especificos para tal fin.

* Actividades específicas para la construcción de puentes

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	x
Operación de equipos y maquinarias	x
Mantenimiento del sistema de drenaje	
Mantenimiento de señalización	x

Descripción:
Para los trabajos de intervención de la plataforma se empleará maquinaria pesada. Para trabajos de limpieza y reparacion de señalizacion y obras de arte se empleara herramientas menores.

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	x
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	x
Disposición de residuos y escombros	x
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	x
Revegetación de las áreas intervenidas Entrega de áreas auxiliares	x
Entrega de áreas auxiliares	x

Descripción:
Al finalizar la ejecucion de los trabajos en la zona se realizara un plan de cierre de obra con la finalidad e mitigar los impactos ambientales producidos por los trabajos de maquinaria en patio de maquinas y canteras.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ASUCAI RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

IV. ASPECTOS AMBIENTALES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

IV.1 MEDIO FÍSICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Alteración de la calidad de aire	SI	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	
	Alteración de calidad de cuerpos de agua	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Construcción	Alteración de la calidad de aire	SI	-	
	Incremento de nivel sonoro	SI	-	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	SI	+	
	Alteración de la calidad del suelo	SI	+	
	Alteración del paisaje natural	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Alteración de la calidad de aire	NO	+	
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	NO	+	
	Afectación de la calidad del suelo	SI	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			
Cierre	Alteración de la calidad de aire	NO	+	
	Incremento de nivel sonoro	NO	+	
	Alteración de calidad del recurso hídrico	NO	+	
	Modificación del relieve	SI	+	
	Afectación de la calidad del suelo	NO	+	
	Erosión del suelo	NO	+	
	Otros			

IV.2 MEDIO BIOLÓGICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Alteración de hábitats naturales	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			
Construcción	Pérdida de cobertura vegetal			
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Alteración de ecosistemas frágiles	NO	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			
Cierre	Pérdida de cobertura vegetal	NO	+	
	Afectación (ahuyentamiento, pérdida de individuos de fauna)	NO	+	
	Afectación de especies hidrobiológicas	NO	+	
	Otros			

IV.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO (completar cuadros según corresponda)

Etapa	Impactos	Si/No	Naturaleza (+/-)	Descripción
Actividades preliminares	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Otros			
Construcción	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			
Operación y mantenimiento	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			
Cierre	Sobre expectativas laborales	SI	+	
	Generación de empleo	SI	+	
	Malestar de la población	NO	+	
	Alteración del tránsito	SI	+	
	Afectación del patrimonio cultural	NO	+	
	Dinamización de la economía local	SI	+	
	Mejora de la calidad de vida	SI	+	
	Otros			

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMES DOMINGUEZ
DNI N° 24944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

000047

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías actas entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	Actividad 1	Impacto 1	TR-...	Medida 1	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 1	Impacto 2	TR-...	Medida 2	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 2	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Contrucción	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Operación y mantenimiento	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)			
....			
....			
.....			
.....			
.....			

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
....			
....			
.....			
.....			
.....			

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC)

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (Localidad, comunidad, caserio)				
....	.....	.....	(Vivienda, terreno, escuela, etc.)	Trado directo -pago, reubicación, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción)	(Escritura publica-cheque, acta de conformidad, etc.)
....	.....	.....	....	.....	.....	.....

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44044779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VI. PRESUPUESTO

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

Partidas presupuestales	Monto (S/.)
Manejo de Residuos	
.....	
.....	
.....	

VII. RESPONSABLES Y FIRMAS

Responsables	Firma
Representante del titular del proyecto	
Representante de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

VI. X. CONSIDERACIONES

- En el caso de que el proyecto se sobreponga a áreas naturales protegidas, deberá considerar las medidas del catálogo de "MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL ADICIONALES PARA LAS INTERVENCIONES ENMARCADAS EN LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.
- Verificar que el lugar donde se instale el área auxiliar no corresponde a un sector de alto valor paisajístico, si pertenece a alguna área protegida o zona vulnerable deberá considerar el alto riesgo ambiental. Si éste es el caso se deberá evaluar la posibilidad de cambiar la ubicación o diseñar medidas ambientales efectivas y eficientes.
- Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando el área auxiliar de ubique en las proximidades de un centro poblado, institución educativa y establecimiento de salud. Los materiales transportados, de ser necesario, serán humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierras, arena, etc.) y cubiertos para evitar su dispersión.
- Las áreas auxiliares en lo posible no deberán ubicarse a menos de 100 metros de zonas pobladas. (considerar emisión de partículas, ruido y vibraciones), de ser el caso deberán ser monitoreadas cumpliendo la normativa vigente).
- Para depósitos de material excedente (DME) se debe considerar la morfología del terreno, tratando en primera instancia de utilizar depresiones o áreas desiguales, donde la conformación de material excedente a depositar podría recuperar las características del paisaje. Para tales fines, deberá realizarse el levantamiento topográfico del lugar identificado, a fin de elaborar el diseño adecuado. Se identificarán georeferencialmente cada uno de los vértices del depósito elegido.
- Los DME deben ubicarse sobre suelos pobres, en lo posible, con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental.
- Deberá considerar el manejo de drenaje para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.
- Para depósitos de material de residuos asfaltos deberá considerar su reutilización, o disposición a través de una EO-RS. Como alternativa podrá depositarlo en DME acondicionados con geomembrana termo sellada.
- Los terraplenes de los DME deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión.
- Las áreas destinadas al depósito de excedentes deberán rellenarse con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos que se vayan acumulando.
- La construcción no debe interferir las actividades productivas o de aprovechamiento de la población. Se debe evitar en lo posible la interrupción temporal de cursos de agua y el desvió de los mismos.
- Debe establecer un plan de explotación y de recuperación. En el primero, se indicará la forma en que se transportará el material extraído, las vías de circulación y accesos, playas de maniobras y el sector de acopio de materiales. En el segundo, se detallará las medidas que se aplicarán para recuperar las condiciones ambientales originales.
- De encontrarse especies de flora o fauna en categoría de amenaza, se debe desarrollar información cuantitativa para implementar las medidas adecuadas de manejo.
- Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
- Las presentes medidas no resultan taxativas, siendo que la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer medidas adicionales y/o complementarias en el marco de las acciones de supervisión ambiental conforme el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transportes y Comunicaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 154012

16.00 PREVENCIÓN COVID-19

000044

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO CUSHIPE – ARGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 KM - DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44964779
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO VIAL SANTA ROSA

000043

CONSORCIADO POR:

DATOS DEL CONSORCIADO 1

RUC: 20568073658

RAZÓN SOCIAL: **ECAN INGENIERIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RLTDA.**

DIRECCIÓN: PRO. HUANCABAMBA N° 211 (URB. OXAPAMPA)

DATOS DEL CONSORCIADO 2

RUC: 20600813715

RAZON SOCIAL: **CORPORACIÓN SORIANO L Y C S.A.C.**

DIRECCION: MZA. T LOTE 17 – Urbanización San Andrés 5ta. La libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO CUSHIPE – ARGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 KM KM" – DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"

- **REGIÓN** : LA LIBERTAD
- **PROVINCIA** : SANTIAGO DE CHUCO
- **DISTRITO** : SANTA CRUZ DE CHUCA

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

El área de Seguridad Integral está conformada por la siguiente nómina de profesionales:

NOMBRE	POSICIÓN	DNI
	Ing. Especialista de Seguridad y Trabajo	
	Asistente de Seguridad y Trabajo	
	Ing. Prevencionista de Riesgo	
	Prevencionista de Riesgo	
	Enfermera	

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

IV. INTRODUCCIÓN

La infección producida por el COVID-19 es la enfermedad contagiosa causada por el recién descubierto virus de la corona SARS-CoV-2, se trata de una enfermedad zoonótica, lo que significa que pueden transmitirse de los animales a los humanos.

Los coronavirus que afectan al ser humano (HCoV) pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común con patrón estacional en invierno hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV).

El 31 de diciembre de 2019 las Autoridades de la República Popular China, comunicaron a la OMS varios casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, una semana más tarde confirmaron que se trataba de un nuevo coronavirus que ha sido denominado SARS-CoV-2.

Se propaga a través de las gotitas que tose o estornuda una persona infectada. Las gotas exhaladas caen sobre los objetos y superficies alrededor de la persona. Otras personas pueden infectarse con el virus SARS-CoV-2 tocando estos objetos o superficies y luego tocándose los ojos, la nariz o la boca. El período de incubación para el desarrollo de la enfermedad de COVID-19 se estima entre 1 y 14 días.

En los casos confirmados con el virus, el 80% de los infectados se recupera sin acceder a ningún tratamiento especial. Sin embargo, 1 de cada 6 personas lo desarrollan en nivel grave con dificultades al respirar y registra una tasa de mortalidad del 3.4% a la población considerada de riesgo (mayor en personas mayores a 65 años y/o con comorbilidades como diabetes, hipertensión, enfermedades respiratorias crónicas y enfermedades que ocasionan inmunosupresión).

Por estas razones se requiere tomar medidas para prevenir el contagio entre los colaboradores del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable ante los posibles casos detectados en nuestras instalaciones. Para ello, es importante establecer lineamientos y criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo para la vigilancia de la salud del personal, visitas y terceros.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA CHEAN RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000041

V. OBJETIVOS

- Planificar, organizar, desarrollar actividades y acciones complementarias frente a las situaciones durante y posterior al estado de emergencia sanitaria nacional y cuando se presenten casos sintomáticos, sospechas y/o confirmados por Coronavirus (COVID-19).
- Definir e implementar medidas de prevención previstas en el marco normativo laboral vigente ante el Coronavirus (COVID-19) en el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**, garantizando la sostenibilidad de estas.
- Estar preparados para afrontar en forma organizada ante posibles casos de
- Coronavirus (COVID-19); así como, garantizar su adecuado tratamiento y traslado
- hacia los centros médicos autorizados.
- Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades en el servicio **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES CUSHIPE – ARGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 KM KM" – DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"** con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.
- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
D.N.I N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

6.1 NÚMERO DE TRABAJADORES

EL CONSORCIO VIAL SANTA ROSA cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

6..2 NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

Se adjuntará nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

6.3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

El **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** , con la finalidad de dar condiciones adecuadas para la reincorporación de los colaboradores durante el estado de emergencia identifica los peligros, evalúa los riesgos e implementa medidas de control en sus actividades para prevenir el contagio del virus Sars-Cov-2 (COVID-19) que produce la enfermedad conocida como COVID-19, de acuerdo a lo

descrito en el Procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y lo señalado en la Ley N°29783, D.S. N°005-2012-TR, sus modificatorias Ley N°30222 y el D.S N°.006-2014- TR, ISO 45001-2018, D.S. N°024-2016-EM y su modificatoria D.S. N°023- 2017-EM, DU N° 025-2020, DU N° 026-2020, DU N°027-2020, DU N° 031-2020, DS N° 044-2020-PCM, DS N° 051-2020-PCM, DS N° 064-2020-PCM, DS N° 008-2020-SA, DS 010-2020-TR, RM N° 055-2020-TR, RM N° 072-2020-TR, RM N° 095-2020-MINSA, RM N° 183-2020/MINSA, RM N° 239-2020/MINSA, RM N° 263-2020/MINSA, RM N° 265-2020/MINSA, RM N° 283-2020/MINSA.

Se añade como anexos referenciales la identificación de los peligros, evaluación de riesgos y medidas de control por la reincorporación de colaboradores durante el estado de emergencia y para el personal que continuará con el trabajo en el Proyecto (ver anexo N°05 y N°06).

VII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como medida preventiva contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19) **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** establece los siguientes protocolos y/o procedimientos para la limpieza y desinfección de todos los ambientes, mobiliario, equipos, herramientas, útiles de escritorio, vehículos, entre otros, buscando asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio entre otros. Así mismo evaluaremos las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado.

Esta limpieza y desinfección se realizará al ingreso y salida de la jornada laboral de acuerdo a los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-02 Lavado de manos
- CIVII-SEG-PT-03 Manejo de residuos sanitarios
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-06 Servicio de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-10 Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-PT-12 Entrega y recepción de materiales y herramientas en almacén

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° [illegible] 3779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

En estos protocolos se establecen las medidas de protección, sustancias a emplear y la frecuencia con la que se realizara la limpieza y desinfección durante el periodo de emergencia sanitaria por COVID-19 y se verifica el cumplimiento mediante los siguientes formatos: 000039

- CIVII-SEG-FR-03 Registro de disposición de residuos
- CIVII-SEG-FR-04 Inspección de comedores
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-FR-09 Limpieza y desinfección de Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-FR-10 Limpieza y desinfección de almacenes

2. IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO

La rápida identificación y aislamiento de los individuos potencialmente infecciosos es un paso crucial en la protección de los trabajadores, para ellos se han establecido las siguientes medidas:

2.1. REPORTE DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS POR LOS TRABAJADORES

2.1.1. Los trabajadores que presenten uno o ambos de los siguientes criterios, no deberán subir a las unidades de transporte y menos ingresar a obra y reportará al responsable de Salud, jefe inmediato y al Área de Administración:

Si ha tenido contacto epidemiológico con casos sospechosos o confirmados de la enfermedad COVID -19.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Si presenta signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como Sensación de alza terminan o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), anosmia (perdida de olfato), disgeusia (perdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea.

2.1.2. Si personal presente síntomas y signos de COVID-19, reportara su estado al responsable de seguridad y salud en el trabajo para ser evaluado, de acuerdo a las siguientes condiciones:

a. De presentar síntomas, pero sin signos de alarma

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

b. De presentar síntomas y signos de alarma

000038

Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.

En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.
- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

2.1.3. Al término del periodo de aislamiento deberá acercarse a la clínica autorizada previa coordinación, para la realización de una prueba para determinación de la condición de aptitud para laborar, determinándose su alta media epidemiológica.

2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**, SERVICIO **"MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: CUSHIPE – ARGALLAMA – EMP. PE-3N (LA CRUZ) LONG. = 6.300 KM KM" – DISTRITO DE SANTA CRUZ DE CHUCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD",** deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- **Síntomas:** No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar.
- **Contacto:** No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.
- **Viajes:** No haber realizado viajes fuera de La Libertad y del Perú con transmisión comunitaria de COVID-19.

Luis A. Gonsales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Está información se mantendrá actualizado por medio de un formato de control diario (ver formato N°01) y único al ingreso (ver formato N°02).

000037

2.3. CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA

Se realizará la toma de la temperatura con termómetro infrarrojo digital sin contacto, antes de ingresar, durante y al culminar la jornada de trabajo a todo el personal del Proyecto y se registrará dicha toma en una ficha de Control diario de temperatura de acuerdo al CIVII-SEG-PT-14 – Protocolo de Uso de termómetro digital y reporte de casos sospechosos de coronavirus.

2.3.1. Al ingreso del turno:

El trabajador que presente una temperatura igual o mayor a 38 ºC, debe permanecer en el Área de Triaje de la empresa y no podrá ingresar a las instalaciones de la obra.

Dicho trabajador, será evaluado por el responsable de seguridad y salud en el trabajo y se aplicará un cuestionario médico COVID-19 (Ver formato CIVII-SEG-FR-02), realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

2.3.2. Durante la jornada de trabajo

El responsable de salud y seguridad en el trabajo realizara monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registraran en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

2.3.3. Al final del turno:

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y de verificarse que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 ºC, permanecerá en el Área de Triaje Diferenciado de la empresa, realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.4. ATENCIÓN MÉDICA DIFERENCIADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Todo trabajador que al ingreso a las instalaciones de la obra presente síntomas de infección respiratoria, contacto epidemiológico positivo, temperatura mayor o igual a 38°C, será derivado al Área de Triaje diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención. El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

000036

El área de Seguridad y Salud de los Trabajo, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores, verificándose el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados, siendo obligatorio el lavado de manos y desinfección con una duración mínima de veinte (20) segundos al ingresar y salir de las habitaciones, de los servicios higiénicos y del **comedor** bajo la metodología indicada en los afiches. Así mismo, todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato, de acuerdo al Protocolo correspondiente el cual será difundido a todos los colaboradores del proyecto. Con la finalidad de prevenir y proteger a nuestros colaboradores contra el COVID-19, **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** ha dispuestos elementos que permitirán el lavado y la desinfección de manos **OBLIGATORIO** en todas nuestras instalaciones, asimismo se realizara la difusión del **CIVII-SEG-PT N° 02 - PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE.**

MATERIAL/ELEMENTO	UBICACIÓN	CANTIDAD
Lavamanos portátiles	Puerta de ingreso N° 01 Puerta administrativa. Puerta de ingreso N° 02 Puerta para ingreso a talleres. Puerta de ingreso N° 03 Almacén Puerta de ingreso N° 04 Almacén Temporal. Diferentes progresivas de frentes de trabajo en todo el proyecto (06).	10
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa varones	3
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa mujeres	1
Lavamanos Fijo	Lavamanos al área de ingreso a comedor	3
Lavamanos Fijo	Área de atención de alimentos-comedor	1

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Todos nuestros puntos contaran con jabón líquido y dispensadores de papel toalla. En los puntos donde no exista el acceso a lavamanos fijos o portátiles se coloca alcohol gel.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 41944779
REPRESENTANTE COMUN

Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

4. SENSIBILIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN DEL CONTAGIO EN EL CENTRO DE TRABAJO

El plan de sensibilización busca dar a conocer, informar e involucrar a todos los colaboradores sobre la importancia de las Medidas de Prevención contra el Coronavirus COVID-19 en el Trabajo.

4.1. COMUNICACIÓN INTERNA

Considerando que el público objetivo es todo el personal del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** y colaboradores, se utilizará la estrategia de comunicación interna a través de:

- Correos electrónicos
- Carteleras
- Teléfono móvil
- WhatsApp (de ser el caso)

4.2. PUBLICACIONES

Se publicará material de fácil entendimiento y comprensión respecto al proceso de implementación de las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, a través del panel informativo del Proyecto. Asimismo, se implementará en los frentes de trabajo, almacén, almacén temporal, comedores y vestidores del Proyecto, con la finalidad de concientizar al colaborador.

4.3. DESARROLLO DE MATERIAL GRÁFICO

4.3.1. Infografía

Se elaborarán infografías referidas a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo a ser publicadas por medios digitales y carteles informativos y en concordancia con las disposiciones del Gobierno.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

4.3.2. Trípticos y volantes

Se elaborarán trípticos y/o volantes con la información relativa a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, incidiendo en la necesidad de informarse en tópicos referidos al tema.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

4.3.3. Afiches y banners

Se elaborarán afiches A3 y banners a colores, los mismos que se publicarán en los puntos de acceso del personal, con la finalidad de generar interés en las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo.

4.3.4. Boletín

Se elaborará un boletín informativo con Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo y los Protocolos establecidos para la aplicación de todos los colaboradores, el mismo que será entregado para su conocimiento y aplicación.

5. CAPACITACIÓN

La realizara las charlas diarias, capacitaciones, entrenamientos, debiendo ser dictadas en grupos máximo de 10 personas donde el personal pueda conversar la distancia mínima de 1 metro y en lugares abiertos y ventilados. Se realizará a través de actividades de capacitación como: charlas que pueden ser a través de comunicación oral, con apoyo de elementos impresos. Las charlas de seguridad matutinas deben ser de máximo 10 minutos, 5 minutos dedicados a la prevención del contagio del COVID-19 y 5 minutos a las charlas propias del centro laboral. No se pueden usar para otro tipo de temas, sin previa y oportuna autorización del Residente de Obra o el Jefe de Seguridad en ausencia del primero. Para una buena comunicación de la charla de seguridad, se usará micrófono y parlante. Las Capacitaciones serán presenciales, teniendo como propósito proporcionar al personal conocimiento amplio y con mayor nivel de profundidad sobre las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, con la finalidad de que el personal internalice las medidas determinadas para su correcta aplicación.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° [illegible]
REPRESENTANTE COMUN

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000032

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACIÓN DE				HORAS CAPACITADAS N° DE			OBSERVACIÓN
			SEP.	OCT.	NOVI.	DIC.	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X				60 MIN		
5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X	X		60 MIN		

- **ANEXOS**
  - Anexo 01: Plan de Comunicación
  - Anexo 02: Rol de Capacitaciones
  - Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
  - Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
  - Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

000031

- Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA Establece medidas colectivas preventivas para evitar la propagación y contagio de Sars-Cov-2 (COVID-19) en los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-01 Distanciamiento Físico
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-11 Frentes de trabajo

Adicionalmente para la aplicación de protocolos y medidas1 preventivas colectivas se implementaron los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-01 Control diario
- CIVII-SEG-FR-02 Triaje Covid 19
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**

OBLIGATORIO comunicar vía telefónica antes de ingresar a laborar si el trabajador, presenta síntomas de resfriado (dolor de cabeza, decaimiento, malestar general, fiebre/ escalofríos, fluido nasal, dolor de garganta, tos, congestión nasal), y recurrir a un establecimiento de salud para su evaluación.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000030

OBLIGATORIO comunicar al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha tenido contacto con personas sospechosas de coronavirus (COVID-19).

OBLIGATORIO comunicar al área de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha retornado del extranjero.

OBLIGATORIO no subir al transporte de personal del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA,** si presenta alguno de estos síntomas: tos, malestar general, fiebre, dolor de garganta, dificultad para respirar y secreción nasal.

Lavado **OBLIGATORIO** de manos:

- Antes de ingresar a su área de trabajo (recepción).
- Cuando las manos estén visiblemente sucias. Antes de ingerir alimentos.
- Después de usar los servicios higiénicos.
- Antes y después de una reunión y/o capacitación. Después de toser y/o estornudar.

Es **OBLIGATORIO** cubrirse la boca cuando estornude o tosa.

Está **PROHIBIDO** el contacto al momento del saludo (besos, dar la mano, abrazos).

Está **PROHIBIDO** arrojar los residuos (papel higiénico, toalla, pañuelos, etc.) fuera del contenedor.

OBLIGATORIO llenar la declaración jurada de salud al reinicio de las actividades.

Asistir obligatoriamente a las charlas de 5 minutos y capacitaciones programas por el empleador sobre prevención del coronavirus (COVID-19).

Uso racional de material higiénico (papel toalla, jabón líquido, alcohol en gel) distribuidos en las instalaciones.

Se considera como una falta grave el incumplimiento de las disposiciones indicadas por el empleador.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

000029

6.2 CONTROLES FÍSICOS IMPLEMENTADOS

Con la finalidad de preservar la salud de nuestros colaboradores y mantener la bioseguridad de nuestras instalaciones se implementaron los siguientes elementos:

Se implementará lo siguiente:

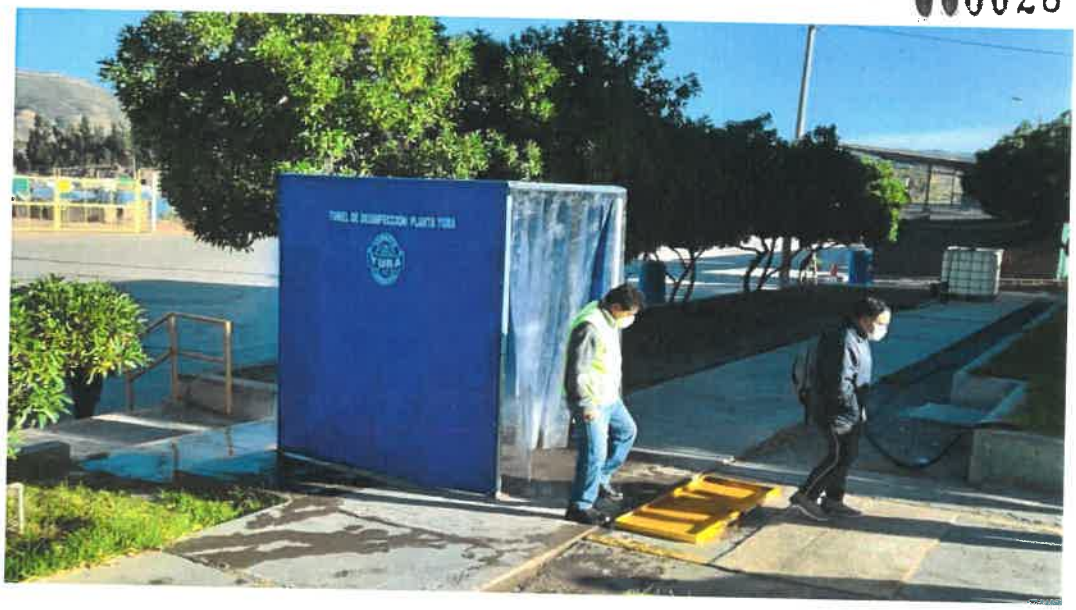
Túneles de desinfección	01 und.
Mochila para desinfección	**04 und.**
Alcohol desinfectante	**20 und.**
Bandejas de desinfección	**05 und.**
Lavamanos portátiles	**01 und.**
Lavamanos fijos	**01 und.**
Papel toalla	**30 und**
Jabón líquido	**08 und.**
Solución de cloro	**4 glns.**
Detergente	**10 kg.**

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000028



Fotografía 1: Túnel de Desinfección

(Referencial)

Fotografía 2: lavamanos portátil

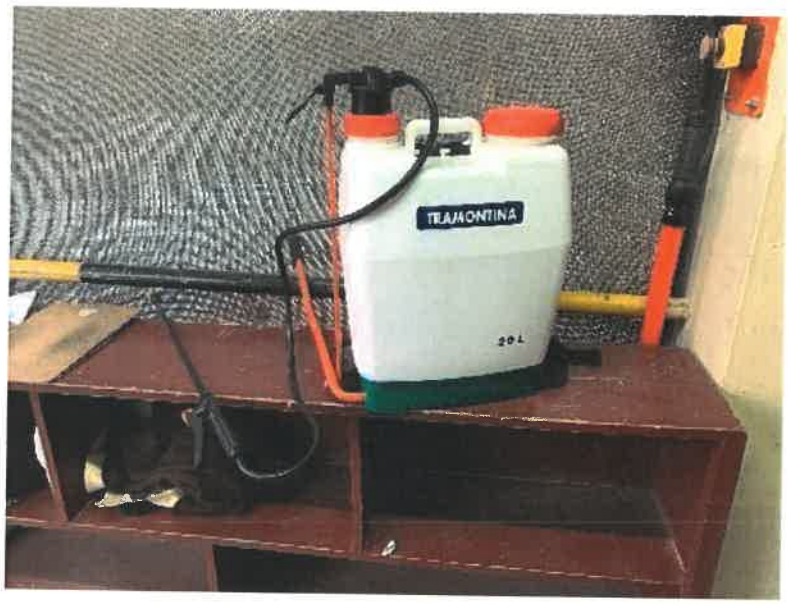
(Referencial)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000027



Fotografía 3: Mochila de desinfección

(Referencial)

Fotografía 4: Bandeja de desinfección

(Referencial)

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N°44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA asegura la disponibilidad de los equipos de protección para su personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio.

Para el personal en general deberá usar la mascarilla quirúrgica durante todo el traslado en el transporte de personal y la permanencia en las instalaciones.

Para el personal operativo deberá usar el respirador correspondiente a sus actividades, si se trasladaran a otro punto deberán cumplir con lo indicado en el párrafo anterior.

Para el personal de salud o caso sospechoso de COVID-19 deberán usar mascarilla N95 para minimizar el riesgo de exposición biológica.

8. VIGILANCIA PERMANENTE DE COMORBILIDADES RELACIONADAS AL TRABAJO EN EL CONTEXTO COVID-19

Los trabajadores que tienen comorbilidades podrían tener un mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19.

Son considerados los siguientes:

- Trabajadores con hipertensión arterial no controlada.
- Trabajadores con enfermedad cardiovascular grave.
- Trabajadores con cáncer
- Trabajadores con Diabetes Mellitus.
- Trabajadores con asma moderado o grave.
- Trabajadores con enfermedad pulmonar crónica
- Trabajadores con insuficiencia renal crónica con tratamiento con hemodiálisis.
- Trabajadores con enfermedad o tratamiento inmunosupresor
- Trabajadores con obesidad IMC de 40 a más.
- Trabajadoras gestantes.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

CONSOR SANTA
EDGAR DOMINGUEZ
DNI N° 43344779
REPRESENTANTE COMUN

000025

8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud

Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud.**

VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVII-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

1.2.1.2 METODOLOGÍA

A todos los trabajados que regresen a laborar, se les realizará inicialmente tamizaje con prueba rápida serológica de anticuerpos IgM/IgG (Sangre Capilar) o Prueba de hisopado faríngeo, con el objetivo de determinar su condición especifica de salud para SARS Cov 2.

Como resultado se podrían presentar los siguientes casos:

Caso positivo

VANESSA PERCAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Todo trabajador que presente resultado positivo (IgM /o IgG), no podrá ingresar a laborar.

- El trabajador será evacuado a su domicilio para cumplir aislamiento de 14 días, previa coordinación con el Área de Seguridad.
- Se generará un Reporte de caso médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.
- El personal de Salud Ocupacional, realizará el seguimiento diario por vía telefónica.

ONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR [illegible] DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Caso negativo

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA.**

1.2.1.3 REPORTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Se solicitará al centro de salud autorizado que deberá reportar por medio de un registro, en el más breve plazo los resultados de las pruebas rápidas serológicas al personal de Salud Ocupacional, para registro y posterior seguimiento médico, de acuerdo a lo indicado en el Punto 2.1.2 del presente documento.

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una

Declaración jurada de salud y este debe contener:

· Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.

· Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID-19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI Nº 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros Nº 194012

2.2. SALUD OCUPACIONAL

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

- Deberá apersonarse al Tópico de la obra, para ser evaluado clínicamente por el Responsable de Salud Ocupacional.
- Cumplir estrictamente los protocolos implementados por el Consorcio.
- Presentar acta epidemiológica.

3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO EN PUESTOS DE TRABAJO

Para el regreso de los colaboradores se hará la revisión del IPERC de su puesto de trabajo, aplicándose la Inducción Específica en el Puesto de Trabajo a cargo de su jefe o Supervisor Inmediato, mediante el documento Formato CIVII-SEG- FR-12-Registro de Entrenamiento de Colaboradores en el Puesto, para las posiciones.

Al término de la inducción, el jefe de área debe presentar el formato debidamente firmado al área de Administración para su registro correspondiente.

De acuerdo con la R.M. N°239-2020-MINSA se establece que los trabajadores del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA,** se consideran mediano riesgo de exposición.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR PEREZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

4.1. ADMINISTRACIÓN

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.

Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

4.2.2. TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

- Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, deberá tener interconsulta por cardiología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GERARDO DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Obesidad tipo I, deberá realizarse un control de peso en el tópico de obra para actualizar su IMC.
- Trabajadores con Obesidad tipo II y III, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Asma, deberá tener interconsulta por Neumología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Enfermedad respiratoria crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor o insuficiencia renal crónica, deberá tener interconsulta por Medicina Interna en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con más de un factor de riesgo para COVID-19, deberá tener interconsulta por las especialidades en la Clínica proveedora de EMOs, que determine el Médico Ocupacional, previo al regreso al trabajo.
- Gestantes deberán tener evaluación e informe médico por ginecología.

Todos los informes médicos, serán valorados por el Responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de aptitud para el regreso o reincorporación al trabajo.

IX. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

RESIDENTE DE OBRA

- Aprobar y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Hacer cumplir lo dispuesto en el presente documento.
- Ejecutar la difusión del presente documento a todo el personal a su cargo.
- Coordinar, planificar, verificar y proporcionar en coordinación con los responsables de cada área del proyecto, los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente documento.
- Coordinar con los responsables del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA,** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

JEFE DE SEGURIDAD

- Implementar y verificar el cumplimiento operativo del presente plan.
- Aplicar las notificaciones de seguridad por incumplimiento de las medidas establecidas en el presente plan.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL

- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

5. JEFATURA, LÍDERES Y/O SUPERVISORES DE ÁREA

- Asegurar, difundir y exigir que todo el personal cumpla con el presente plan.
- Den las facilidades del caso para la programación y participación de sus colaboradores a la capacitación indicada.
- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.
- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

6. PERSONAL DE VIGILANCIA Y/O PERSONAL DESIGNADO:

- Realizar las pruebas de medición de temperatura y entregar el registro de control de asistencia diaria, EPP, temperatura.
- Comunicar inmediatamente cualquier caso sospechoso a Centro de Control, quien comunicara al Jefe de Seguridad y Médico Ocupacional.

7. TODO EL PERSONAL

- Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional del **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA** a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
- Utilizar los equipos de protección personal entregados por el **CONSORCIO VIAL SANTA ROSA**
- Se deberá someter a exámenes médicos y pruebas necesarias para descarte de contagio para coronavirus (COVID-19).
- Cumplir con todos los controles descritos en el presente plan.
- Autorizar el manejo de la información médica al médico ocupacional para el control y vigilancia respectiva.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

000017

- Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.
- Reportar inmediatamente cualquier caso a su jefe inmediato, propio o el de algún compañero, personalmente o vía telefónica.
- Cumplir con lo dispuesto en el presente documento.

CONSORCIO VIAL SANTA ROSA
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ
DNI N° 44944779
REPRESENTANTE COMUN

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COVID-19

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NRO. DE VECES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1	Contratación de un enfermero(a)	Unidades	1.00	4.00	3,600.00	14,400.00
2	Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	Unidades	100.00	4.00	2.80	1,120.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	60.00	4.00	8.00	1,920.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	400.00	2.00	2.80	2,240.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	5.00	400.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	5.70	5.70
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	2.00	1.00	7.85	15.70
8	Bolantes y paneles informativos	Glb	1.00	1.00	883.97	883.97
9	Bolsas plásticas rojas	Cientos	4.00	2.00	90.00	720.00
10	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	30.00	2.00	25.00	1,500.00
11	Jabón líquido 400 ml	Unidades	8.00	4.00	12.00	384.00
12	Cabina de desinfección	Unidades	1.00	1.00	3,000.00	3,000.00
13	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	4.00	1.00	480.00	1,920.00
14	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	10.00	4.00	20.00	800.00
15	Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	Unidades	5.00	2.00	40.00	400.00
					TOTAL	**29,709.37**

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000016

ANEXO N° 1: NÓMINA DE TRABAJADORES DEL MES DE SEPTIEMBRE

N°	LUGAR	UNIDAD ORGANICA	PUESTO	NOMBRES Y APELLIDOS	TIPO DE CONTRATO	GRUPO DE RIESGO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000015

000014

ANEXO N° 2:

FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA DE CONDICIONES DE SALUD EN EL TRABAJO

Yo, ..., identificado con DNI N°....., con Teléfono Celular N° ....., domicilio real en ....., nacido (día/mes/año) ....., actualmente desempeñándome como ....., en la Unidad de .....

DECLARO BAJO JURAMENTO, que lo datos proporcionados en el presente documento a la Municipalidad de Compensaciones para la Competitividad - PCC, son verdaderos y tener conocimiento que está sujeta a los controles posteriores que afectúe la municipalidad, somtiéndome a las responsabilidades que acarrea la falsa delcaración, por lo que asumo total responsabilidad de ello.

a) ANTECEDENTES MÉDICOS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SI ( )	NO ( )
DIABETES MELLITUS	SI ( )	NO ( )

b) ENFERMEDAD

CARDIOVASCULAR	SI ( )	NO ( )

(Indicar diagnóstico y tratamiento actual)

PULMONAR	SI ( )	NO ( )

c) CRÓNICA

CÁNCER	SI ( )	NO ( )

(Indicar tipo de Cáncer y tratamiento actual)

ASMA	SI ( )	NO ( )
ENFISEMA	SI ( )	NO ( )

d) OBSTRUCTIVA

PULMONAR	SI ( )	NO ( )
OBESIDAD	SI ( )	NO ( )

e) OTROS

GESTACIÓN	SI ( )	NO ( )

OTRA CONDICIÓN MÉDICA

RIESGO DENTRO DEL ENTERNO FAMILIAR

Fecha,

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

Firma
APELLIDOS Y NOMBRES

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

ANEXO N° 3:

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PARA REGRESO AL TRABAJO - DECLARACIÓN JURADA

Ficha de Sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo Declaración Jurada		
He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad		
Empresa o Entidad Pública:	RUC:	
Apellidos y Nombres:		
Área de Trabajo:	DNI O CE:	
Dirección:	Celular:	
En los últimos 14 días ha tenido alguno de los síntomas siguientes:		
	SI	**NO**
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medición detallar cual o cuales:		
Todos los datos expresados en esta ficha constituyen Declaración Jurada de mi parte		
He sido informado que de omitir o falsear información puedo perjudicar la salud de mis compañeros, y la mía propia, lo cual, de constituir una falla grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.		
Fecha:	Firma:	

VANESSA ABIGAIL AVENDAÑO ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 113398

000013

ANEXO N° 4

REGISTRO DIARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y TEMPERATURA

SEDE					FECHA				
ITEM	AREA DE TRABAJO	PUESTO	VINCULO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	INGRESO		SALIDA	
						HORA	T (°C)	HORA	T(°C)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

000012

ANEXO N° 5: CORRECTO
LAVADO DE MANOS

Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por al menos 20 segundos, especialmente después de ir al baño, antes de comer, y después de sonarse la nariz, toser o estornudar; caso contrario usar alcohol gel al 60%.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

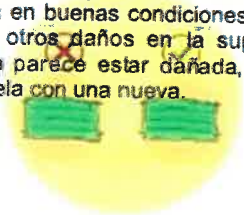
000111

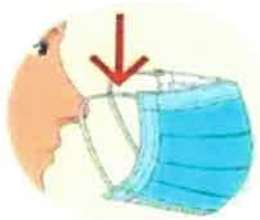
ANEXO N° 6:
CORRECTA POSICIÓN DE LA MASCARILLA

Antes de colocarse la mascarilla descartable debe considerar lo siguiente:

1. Lavar las manos con agua y con jabón por al menos 20 segundos.

2. Revisar la mascarilla descartable para ver si se encuentra en buenas condiciones (sin agujeros, fisuras u otros daños en la superficie). Si la mascarilla parece estar dañada, NO LA USE, reemplácela con una nueva.





3. Recuerde que nada debe interponerse entre su cara y la mascarilla, incluyendo el cabello, pelo facial, joyas, ropa, entre otros.

4. Si utilizas anteojos, retíratelos antes de ponerte la mascarilla.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

ANEXO N° 7:
USO ADECUADO DE LA MASCARILLA 3 PLIEGUES

A continuación, se mostrará una secuencia de pasos para colocarse correctamente la mascarilla descartable:

1. Asegúrate de que el lado correcto de la mascarilla quede hacia el afuera. El interior de la mayoría de las mascarillas descartables es de color blanco, mientras que el exterior podría ser blanco o de otros colores.

2. Antes de ponértelo, asegúrate de que el lado blanco vaya hacia tu cara. Colócate la mascarilla descartable. Poner una banda alrededor de una de tus orejas y luego la otra alrededor de la del otro lado.

3. Ahora que la mascarilla está en su lugar, usa el dedo índice y el pulgar para pellizcar la parte flexible del borde superior alrededor del puente de la nariz.

4. Ajusta el cubre bocas en tu cara y debajo de tu barbilla.

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

600009

ANEXO N° 8:
CORRECTO DESCARTE DE LA MASCARILLA

1. Lávate las manos antes de retirarte la mascarilla.

3. Utilizar las manos para sujetar las bandas para las orejas y sacarlas una por una.

2. No toque la parte frontal, ya que podría estar contaminada.

4. Botar la mascarilla en el recipiente de desechos.

5. Lávate las manos nuevamente.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA ABIGAIL RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

800000

ANEXO N° 09:
PAUSA ACTIVA

Ejemplo de pausa activa

1. Relájate. Cierra los ojos y haz tres respiraciones profundas.

2. Relaja tu cuello. Lentamente flexiona la cabeza hacia atrás (como si quisieras mirar el techo) y luego hacia adelante llevando el mentón hacia el pecho.

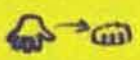
3. Gira la cabeza a la derecha (como si trataras de mirar tu espalda) y sostén esa posición por 5 segundos. Vuelve la cabeza al centro y cambia hacia el lado contrario.

4. Inclina la cabeza hacia la izquierda y luego hacia la derecha (intentando llevar el oído al hombro). Puedes ayudarte con la mano.

5. Sube los hombros hacia las orejas, mantenlos ahí por 5 segundos y suéltalos rápidamente.

6. Entrelaza las manos y lleva los brazos por delante y hacia arriba (como si quisieras tocar el techo). Estira los brazos.

7. Cruza tus manos detrás de la espalda y estira los brazos. Mantén la espalda recta.

8.  Cierra las manos lo más fuerte que puedas y luego ábrelas. Repítelo varias veces.

9. Estira los brazos a la altura del pecho y realiza movimientos circulares de las muñecas hacia adentro y hacia afuera para relajar tensiones.

10. De pie, lleva la rodilla derecha al pecho, sostén por diez segundos con las manos y cambia de pierna.

11. Sin apoyar el pie sobre el piso, realiza tres rotaciones de tobillo hacia la izquierda y tres hacia la derecha, con cada pie.

Luis A. Gonzales Navarro
ING. CIVIL
R. CIP. 113398

VANESSA [illegible] RODRIGUEZ ARTEAGA
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 194012

17.00 PLANOS