"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 158-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK

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

DE RES 146-A : **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 EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM; LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE.**

REFERENCIA : **Informe N° 075-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
Informe N° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRO/AHRP
INFORME N° 0724-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 0727-A-2020-MPSCH/DIST/SGI
CARTA N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH
INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH
INFORME N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH
CARTA N° 002/CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
CONTRATO DE SERVICIO N° 008-2020-MPSCH-LOG
DU. N° 070-2020

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
RECIBIDO
18 SET. 2020
Exp Nº 2198 Hora: 12:04
Nº Folios 2 ARCHIVADORES (692 F)
Firma :

FECHA : Santiago de Chuco, 18 de setiembre del 2020

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

Mediante informe de la referencia, Informe N° 075-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de la jefatura de operaciones del Instituto Vial Provincial de fecha 18 de setiembre del 2020, remite el Plan de Trabajo DEL SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"; quien solicita su aprobación del Plan de Trabajo ya que cuenta con las conformidades respectivas, quien garantizan la correcta evaluación y revisión para ejecutar el servicio de mantenimiento.

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL IVP MPSCH SANTIAGO DE CHUCO

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

Anexo N° 01:

a) Plan de trabajo.

1.- memoria descriptiva

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

2. Inventario Vial

3.- Informe Topográfico

4.- Informe de Suelos

5.- Informe de canteras y fuentes de Agua

6.- Informe de Señalización

7.- Informe de Drenaje y Obras de Arte

8.- Informe de Pavimento

9.- Informe de Puntosa Críticos.

10.- Especificaciones Técnicas

11.- Metrados de Mantenimiento Periódico.

12.- Presupuesto de Mantenimiento Periódico.

13.- Programación y Cronograma de Mantenimiento Periódico.

14.- Tipos, Cargas y Rendimientos del Mantenimiento Rutinario

15.- Especificaciones Técnicas del Mantenimiento Rutinario

16.-Presupuesto del Mantenimiento Rutinario

17.- Programación y Cronograma del Mantenimiento Rutinario

18.- Consideraciones Ambientales.

19.- Previsión Covid-19

20.- Planos

Dicho contenido se encuentra enmarcado para el desarrollo de las tres fases de ejecución del SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO

RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", desagregados de la siguiente manera:

FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACTUAL X CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACTUAL
PLAN. TRABAJ.	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
1%	83%	15%	1%	100%	
7,029.43	583,442.83	105,441.48	7,029.43	702,943.17	1,889,000.00
11,860.57	984,427.17	177,908.53	11,860.57	1,186,056.83	

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD;*** es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*5,180.13*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*429,950.50*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*77,701.90*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*5,180.13*
	==========
COSTO DIRECTO	**518,012.65**
GASTOS GENERALES	51,801.27
UTILIDAD	25,900.63
	==========
SUB TOTAL	**595,714.55**
IGV	107,228.62
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**702,943.17**

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***, es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*8,740.29*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*725,443.75*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*131,104.29*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*8,740.29*
	==========
COSTO DIRECTO	**874,028.62**
GASTOS GENERALES	87,402.86
UTILIDAD	43,701.43

	==========
SUB TOTAL	**1,005,132.91**
IGV	180,923.92
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**1,186,056.83**

De lo detallado en cada uno de los tramos incluidos en el paquete del SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", se analiza el resumen general del servicio en el siguiente detalle:

PLAN DE TRABAJO	*13,920.41*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*1,155,394.25*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*208,806.19*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*13,920.41*
	==========
COSTO DIRECTO	**1,392,041.27**
GASTOS GENERALES	139,204.13
UTILIDAD	69,602.06
	==========
SUB TOTAL	**1,600,847.46**
IGV	288,152.54
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**1,889,000.00**

Del resumen general, se evalúa el valor contractual del servicio, a cargo del **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA,** con un monto de **S/. 1, 889,000.00, SON UN MILLON OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CON 00/100 SOLES,** que serán ejecutados en las tres fases de servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

CONCLUSIONES:

El Plan de Trabajo para el servicio de "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD;***

SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", ha sido elaborado por el **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA,** 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, 889,000.00, SON UN MILLON OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CON 00/100 SOLES,** quien se encuentran con sus respectivas conformidades tanto del Inspector del Servicio, el Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren con CIP N° 77415, mediante INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH e INFORME N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH 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° 008-2020-MPSCH-LOG, mediante el Informe N° 0724-2020-MPSCH/DIST/SGI e Informe N° 0727-A-2020-MPSCH/DIST/SGI.

El Ing. Andy Homar Rimarachin Bustamante con CIP N° 245907, como Técnico Administrativo responsable de la evaluación de toda documentación técnica llegada del mencionado camino, brindando la conformidad favorable al informe del Ingeniero Inspector a cargo, considerando continuar con los tramites respectivos para el inicio de la ejecución del servicio mediante **informe N° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB.**

La jefatura de Operaciones del Instituto Vial Provincial, mediante **informe N° 075-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**, Valida la información adjunta del mencionado servicio, teniendo en cuenta que se prosiga con la hoja de recorrido para su aprobación mediante acto resolutivo.

Del plazo de ejecución se considera el siguiente detalle:

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

Considerando los informes antes descritos, se brinda la ***CONFORMIDAD RESPECTIVA*** *al plan de trabajo* para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

RECOMENDACIONES:

Se recomienda ***APROBAR EL PLAN DE TRABAJO*** para el servicio de "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD; SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD***"", mediante **ACTO RESOLUTIVO**, para luego se continúe con los trámites y procedimientos requeridos para la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

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

Atentamente,

SE ADJUNTA:

- **Informe N° 075-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
- **Informe N° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRO/AHRP**
- **INFORME N° 0724-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **INFORME N° 0727-A-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **CARTA N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH**
- **INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH**
- **INFORME N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH**
- **CARTA N° 002/CONSORCIO NUEVO FORTALEZA**
- **CONTRATO DE SERVICIO N° 008-2020-MPSCH-LOG**
- **DU. N° 070-2020**

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Valeriano Rivaza Rafael K.
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° 008 – 2020 – MPSCH-LOG.

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN N° 015-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, para la EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp PE-3N CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (Emp PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - Dv PUEBLO LIBRE SURUVARA - CONRRA - EL DESPACHO - SANTA ROSA - Dv UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

Conste por el presente documento, **EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp PE-3N CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (Emp PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - Dv PUEBLO LIBRE SURUVARA - CONRRA - EL DESPACHO - SANTA ROSA - Dv UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD**, que celebra de una parte LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO, en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N.° 20187630101, con domicilio legal en Calle Paco Yunque N° 735 – Santiago de Chuco, representada por su Gerente Municipal, **Abg. FELIPE WILMER ANGULO ZAVALETA**, identificado con D.N.I. N° 18185361, con delegación de facultades mediante Resolución de Alcaldía N° 219-2020-MPSCH de fecha 10 de Agosto de 2020, y de otra parte el **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA**, conformado por **INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C** (50 % de participación), con RUC N° 20540040878, con domicilio legal en Calle Tacna N° 513 – Otuzco – La Libertad, inscrita en la Partida Electrónica N° 11014830, en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. SANTOS RIOS CAIPO, con DNI N° 19566003 y **HIDROVIAS PERU S.A.** (50 % de participación); con RUC N° 20603089619, con domicilio legal en Jr. Ramón Castilla N° 208-Huamachuco-Sanchez Carrión-La Libertad, inscrita en la Partida Electrónica N° 11339466 del Registro de Personas Jurídicas en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. ROBERTS AMILCAR AGUIRRE BACA, con DNI N° 75757326, consignando como representante común del consorcio al, Sr. SANTOS RIOS CAIPO, con DNI N° 19566003, con domicilio Legal en Calle Sánchez Carrión S/N-Curgos -Sánchez Carrión-La Libertad, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 13 de agosto de 2020, el comité de selección, adjudicó la buena pro del **PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN N° 015-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, para la EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp PE-3N CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (Emp PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - Dv PUEBLO LIBRE SURUVARA - CONRRA - EL DESPACHO - SANTA ROSA - Dv UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE**

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, a CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato y de acuerdo los términos de referencia entregado por IVP de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la CONTRATACIÓN DE SERVICIO **PARA EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp PE-3N CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (Emp PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - Dv PUEBLO LIBRE SURUVARA - CONRRA - EL DESPACHO - SANTA ROSA - Dv UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/. 1,889,000.00 (Un Millón Ochocientos Ochenta y Nueve Mil Con 00/100 soles),** que incluye todos los impuestos de Ley.

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

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO[1]

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

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

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

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

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

Siendo:

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

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

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

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

Fase 3:

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

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

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

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

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS

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

De fiel cumplimiento del contrato[2]: **S/. 188,900.00 (Ciento Ochenta y Ocho Mil Novecientos Con 00/100 soles)**, a través de una carta de autorización para la retención, cantidad que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que deberá mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Importante

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
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

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

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

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

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

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

La Entidad no otorgará adelantos directos.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

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

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

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

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Donde:

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

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

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

Durante la ejecución del mantenimiento periódico:

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

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

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

Durante la ejecución del mantenimiento rutinario:

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
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

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

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
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

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

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante

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

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

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

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS[3]

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

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

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

Estado y su Reglamento.

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

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

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

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

- ✓ DOMICILIO DE LA ENTIDAD: CALLE PACO YUNQUE N° 735 – SANTIAGO DE CHUCO
- ✓ DOMICILIO DEL CONTRATISTA: CALLE TACNA N° 513 – OTUZCO – OTUZCO – LA LIBERTAD.

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

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

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

.....
LA MUNICIPALIDAD

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

.....
EL CONTRATISTA

681

"Año de la Universalización de la Salud"

18/09/20 N: 11:00 am

INFORME N.° 075-2020-JO/IVPSCH/LFGCH

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

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

ASUNTO : **VERIFICACIÓN Y CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG= 8.250 KM" Y "LA CUCHILLA – DV PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – RIO QUENRE LONG= 13.920 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.**

REFERENCIA :

MONITOR DESIGNADO POR IVP	a)	INFORME N.° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	b)	INFORME N.° 0724-2020-MPSCH/DIST/SGI
	c)	INFORME N.° 0727-A-2020-MPSCH/DIST/SGI
INSPECTOR DEL SERVICIO	d)	CARTA N°002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH
CONTRATISTA	e)	CARTA N°002/CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

FECHA : SANTIAGO DE CHUCO, 18 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

Por medio del presente le expreso mi cordial saludo y afecto, a su vez, esta oficina de la Jefatura Operaciones del IVP Santiago de Chuco dentro de sus funciones está la de evaluar y alcanzar a su despacho la Conformidad del Plan de Trabajo del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG= 8.250 KM" Y "LA CUCHILLA – DV PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – RIO QUENRE LONG= 13.920 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, que fue emitida por la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH, mediante los documentos de referencia b) y c) (uno para cada tramo que componen el Paquete Contractual en mención). La evaluación de la Conformidad fue hecha por el Técnico Administrativo, el Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante, designado como monitor para este paquete contractual y detallado en el documento de referencia a); por lo que se resume lo siguiente:

I. INFORME GENERAL:

Nombre de Servicio : *SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG= 8.250 KM" Y "LA CUCHILLA – DV PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – RIO QUENRE LONG= 13.920 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.*

Tramos : EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG= 8.250 KM

LA CUCHILLA – DV PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – RIO QUENRE LONG= 13.920 KM

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: RES-PROC-15-2020-MPSCH/CS-1
Fuente de Financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: A suma alzada
Contrato de Servicio	: N° 008-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08-2020
Contratista	: CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1,889,726.46 (INCL. IGV)
Monto del Contrato del Servicio	: S/. 1,889,000.00 (INCL. IGV).
Adelanto Directo	: NO APLICA
Plazo de Ejecución	: MANTENIMIENTO PERIODICO - 120 DC (sujeto a firma de contrato). MANTENIMIENTO RUTINARIO – 360 DC
Fecha Entrega Terreno	: 25/08/2020
Fecha Inicio Servicio Contractual	: 19/08/2020
Fecha Término Servicio Contractual	: 31/12/2020

INSPECCIÓN:

Supervisión de Servicio	: Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren
Contrato de Inspección	: N° 033-2020-MPSCH-LOG
Fecha de Designación	: 24/08/2020
Plazo de Designación	: 120 DC (MANTENIMIENTO PERIÓDICO)

II. ANTECEDENTE

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

b) El día 30 de julio de 2020, se subió al sistema el proceso de convocatoria RES-PROC-15-2020-MPSCH/CS-1 concerniente al Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario de los caminos vecinales tramos: SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO

FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG= 8.250 KM" Y "LA CUCHILLA – DV PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – RIO QUENRE LONG= 13.920 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, con un monto de S/. 1,889,726.46 inc. IGV.

c) Con fecha 24 de agosto de 2020, el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA firmó Contrato de Servicio N° 008-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/. 1,889,000.00 (inc. IGV), cuyo plazo de ejecución incluye las tres fases del servicio iniciándose desde el día posterior a la firma de este contrato.

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

e) Con fecha 16 de septiembre de 2020 el Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren, Inspector del Servicio en mención, ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco el PLAN DE TRABAJO, elaborado por el CONSORCIO CESAR VALLEJO, junto con su conformidad del mismo, mediante los documentos de referencia d), para que la entidad haga la evaluación y aprobación correspondientes.

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

III. ANÁLISIS

A) DE LA CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO

Según los lineamientos, procedimientos y plazos indicados en los Términos de Referencia presentados para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG= 8.250 KM" Y "LA CUCHILLA – DV PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – RIO QUENRE LONG= 13.920 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, numeral c) INFORMES Y CONFORMIDAD del capítulo 6, los cuales a su vez se encuentran enmarcados en el contexto del D.U. 070-2020; dice lo siguiente:

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

El contratista tendrá hasta veinte (20) días calendario, contados desde el día siguiente de suscrito el contrato, para la elaboración del Plan de Trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario, el mismo que deberá

ser presentado al inspector, quien tendrá 02 días calendario para su revisión, en caso de ser observado, el contratista tendrá 03 días calendario para subsanarla. De no presentar o subsanar, dentro del plazo establecido, se aplicará las penalidades indicadas en numeral 13.1 del capítulo 13 de los presentes términos de referencia.

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

Bajo este contexto, junto con la documentación analizada y alcanzada por el Técnico Administrativo designado por el IVP de Santiago de Chuco como Monitor del Servicio en mención, el Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante, se tiene que: el CONSORCIO NUEVA FORTALEZA 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 mismo día; por lo que tomando en cuenta la fecha de contrato del Contratista, 24 de agosto de 2020, la presentación del PLAN de TRABAJO del servicio se hizo dentro de los plazos establecidos.

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

B) DE LOS COSTOS OFERTADOS POR EL CONTRATISTA

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

PLAN DE TRABAJO	S/.18,890.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	S/.1,567,870.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	S/.283,350.00
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	S/.18,890.00
TOTAL	**S/.1,889,000.00**

El monto total Propuesto del paquete es de **S/. 1,889,000.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV)**.

C) DE LA FECHA DE INICIO DE PLAZO DE EJECUCIÓN

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

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

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

IV. CONCLUSIÓN

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

- El PLAN DE TRABAJO del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG= 8.250 KM" Y "LA CUCHILLA – DV PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – RIO QUENRE LONG= 13.920 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD; **con CONFORMIDAD del Inspector y del área responsable de la Entidad, no presenta OBSERVACIONES según el informe emitido por el Técnico Administrativo Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante**.
- El costo propuesto por el Contratista en Conformidad por el Inspector y Área Responsable es de **S S/. 1,889,000.00 (UN MILLON OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV).**
- Visto, analizado y evaluado el PLAN DE TRABAJO del Servicio en trámite por el Técnico Administrativo Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante, siendo parte de sus funciones, esta oficina de Jefatura de Operaciones **da su CONFORMIDAD como la unidad técnica y financiera del IVP de Santiago de Chuco**.

V. RECOMENDACIÓN

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

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

ATENTAMENTE

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD"

INFORME Nº 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB

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

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

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

Servicio: **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CHUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.**

REFERENCIA : **INFORME N°0724-2020-MPSCH/DIST/SGI**
INFORME N°0727-A-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH
INFORME N° 002 - 2020-ING° HLLS-IO/MPSCH
Carta N° 002-2020 CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
PES- N° 0015 – 2020 – MPSCH/CS.
- D.U.N° 070-2020

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0021
Fecha 18-09-2020
Hora 9:45 a.m.
Folio 676 (1arch. +cd)
Firma

FECHA : Santiago de Chuco, 18 de Septiembre del 2020

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

1. ***INFORMACIÓN GENERAL***

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE – 3N – LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

Longitud	: 13.92 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 3.5 m a 4.5 m
Altura Promedio	: 3451 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	: 16.70%
Pendiente Mínima	: 0.10%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.

Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 14 unidades

UBICACIÓN DEL TRAMO : EMP. PE – 3N – LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 9093278 N
Longitud	: 807034 E
Altitud	: 3348 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 9098242 N
Longitud	: 809834 E
Altitud	: 3231 m.s.n.m.

UBICACIÓN DEL TRAMO : EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NEUVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP.PE - 3N)

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 9098326 N
Longitud	: 807555 E
Altitud	: 3461 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 9098469 N
Longitud	: 804833 E
Altitud	: 3823 m.s.n.m.

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio	**: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP.PE - 3N)**
Longitud	: 8.25 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 3.5 m a 4.5 m
Altura Promedio	: 3642 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.60%
Pendiente Mínima	: 3.00%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural

Hitos Kilométricos : 9 unidades

RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio : PES-N° 015-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento : Recursos por Operaciones Oficiales de Credito
Modalidad Contratación : Regimen Especial
Contrato de Servicio : N° 008-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia : N° 070-2020
Fecha de Suscripción : 24-08/2020
Contratista : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
(Inversiones Turisticas RC S.A.C, Hidrovias. Peru S.A)
Monto Referencial del Servicio : S/. 1,889,726.46 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio : S/. 1,889,041.27 inc el IGV
Adelanto Directo : No aplica
Fecha Entrega Terreno : 25-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T : 16-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio : 25-09-2020
Plazo de Ejecución : 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución : 31 de Diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual: 25-08-2020
Fecha Término de Servicio Contractual: 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección: Contrato de Servicio N°033-2020-MPSCH-LOG.
Decreto de Urgencia : N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección : 24/08/2020
Plazo Prestación Inspección : 120 días calendarios
Monto Contrato Inspección : S/. 21,061.00 inc el IGV

2. *ANTECEDENTES.*

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

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

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

d) Con Decreto de Urgencia N° 070-2020 se dictó medidas destinadas a generar empleo para la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional, departamental y vecinal a efectos de establecer medidas necesarias, en materia económica y financiera, que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución

de acciones oportunas para la reactivación de la actividad económica, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y vecinales. Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19)

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

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

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

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

3. DE LA CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO:

Mediante la **Carta N° 001-2020-CONSORCIO NUEVO FORTALEZA** la empresa CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, con representante común el Sr. Santos Rios Caipo, realizo la entrega del PLAN DE TRABAJO del servicio de mantenimiento rutinario y periódico del camino vecinal denominado: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP.PE -3N) LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD" presenta el plan de trabajo.

Mediante la CARTA **Nº001-2020-NGº HLLS-IO/MPSCH.** y en referencia al INFORME Nº001-2020-INGº HLLS-IO/MPSCH. emitido por el inspector de servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del camino vecinal, el Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren, con fecha 14/09/2020, al representante común del Consorcio Puyango presento las observaciones del plan de trabajo, correspondiente al servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del camino vecinal denominado: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP.PE -3N) LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", detallando así la documentación faltante en dicha información adjuntada.

Mediante la **CARTA Nº002-CONSORCIO NUEVO FORTALEZA** recepcionada por el Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren inspector del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal: TRAMO EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP.PE -3N) LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD" el día 16/09/2020 el consorcio NUEVO FORTALEZA, hace llegar la **ABSOLUCION DE OBSERVACIONES** del Plan de Trabajo del Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal.

Mediante CARTA N°002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH., alcanza la conformidad del plan de trabajo del contrato DE SERVICIO N° 008-2020-MPSCH/LOG, que consiste en los caminos vecinales TRAMO EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP.PE -3N) LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE, la cual nos recomienda que se apruebe el Plan de Trabajo con la finalidad de continuar su trámite correspondiente.

4. ANÁLISIS DEL TECNICO ADMINISTATIVO.

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal TRAMO: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE, en el proceso de la licitación pública N° 011-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1,889,00.00 **inc. IGV** que a continuación se detalla en porcentaje:

a) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 11,861.00, Son: ONCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UNO CON 00/100 SOLES.**.

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 984,427.00, Son: NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE CON 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 117,909.00, Son: CIENTO DIECISIETE MIL NOVECIENTOS NUEVE 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/. 11,861.00, Son: ONCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UNO CON 00/100 Soles.**

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

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	8,740.60	874.06	437.03	10,051.69	1,809.31	11,861.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	725,443.63	72544.36	36272.18	834,260.17	150,166.83	984,427.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	131,104.64	13110.46	6555.23	150,770.34	27,138.66	177,909.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	8,740.60	874.06	437.03	10,051.69	1,809.31	11,861.00
TOTAL						1,186,058.00

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal: EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE –3N), en el proceso de la licitación pública N° 011-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1,189,000.00.00 inc. IGV que a continuación se detalla en porcentaje:

e) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%) :** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 7,029.00, Son: SIETE MIL VEINTINUEVE CON 00/100 SOLES.**.

f) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 583,443.00, Son: QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES CON 00/100 Soles.**

g) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 105,441.00, Son: CIENTO CINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UNO CON 00/100 Soles.**

h) **Elaboración del Inventario de Condición Vial (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 7,029.00 Son: SIETE MIL VEINTINUEVE CON 00/100 Soles.**

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

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	5,179.81	517.98	258.99	5,956.78	1,072.22	7,029.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	429,950.63	42995.06	21497.53	494,443.22	88,999.78	583,443.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	77,701.55	7770.15	3885.08	89,356.78	16,084.22	105,441.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,179.81	517.98	258.99	5,956.78	1,072.22	7,029.00
TOTAL						702,942.00

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

5. CONCLUSIÓN:

Visto el INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH. de fecha 16 de septiembre del 2020, del Inspector Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren, quien ha EVALUADO y REVISADO el Plan de Trabajo, es por ello que describe en el ASUNTO: ALCANZO INFORME DE CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO, este Plan de Trabajo presento la Empresa Contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

Visto el INFORME N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH. de fecha 16 de septiembre del 2020, del Inspector Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren, quien ha EVALUADO y REVISADO el Plan de Trabajo, es por ello que describe en el ASUNTO: ALCANZO INFORME DE CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO, este Plan de Trabajo presento la Empresa Contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: LA CUCHILLA – DV. PUEVBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

Es por ello que se da la CONFORMIDAD, al Informe N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH y al al Informe N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH, de fecha 16/09/2020, del Inspector Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren, del Plan de Trabajo del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CHUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.

Este Plan de Trabajo se está alcanzando al Jefe de Operaciones del IVP-SCHP, Ing. Luis Francisco Gutierrez Chávez, para el trámite respectivo.

6. RECOMENDACIÓN:

Se recomienda **Aprobar el Plan de Trabjo** y que siga el trámite 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 NUEVO FORTALEZA, para que Inicie los trabajos de Servicio de MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CHUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD., por el periodo comprendido para las diferentes fases de ejecución es entre el 17 /09/2020 hasta el 31/12/2020 para la fase I y II, como desde 01/01/2021 hasta 31/12/2021 para la fase N° III.

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

Atentamente,

Adjunto:
01 archivador Original (folios 661)
01 CD.

Andy Rimarachin Bustamante
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 245907

669

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° 0724 – 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°0122 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N° 002 – 2020 – ING° HLLS-IO/MPSCH
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 008-2020-MPSCH-LOG
*(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **EMP. PE-3N – CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)** EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."*

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

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

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0004
Fecha 18/09/20
Hora 9:15 am
Folio 669 + CD
Firma

I. BASE LEGAL:

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

II. ANTECEDENTES:

- Que de acuerdo al **INFORME N° 0122-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH**, mediante la División de Estudios y Proyectos de la MPSCH: Jefe el **ING. HERMES MARTIN MELENDEZ TAMAYO, DA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE-3N – CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N°002 – 2020 – ING° HLLS-IO/MPSCH**, el inspector **ING. HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN** alcanza la conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE-3N – CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Iván Silva Torres
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA
CIP N° 163635

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

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°01: **EMP. PE-3N – CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)** = 8.250 km."

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

DESCRIPCION	MONTO	
COSTO DIRECTO	S/	518,011.79
COSTO INDIRECTO (10%)	S/	51,801.18
UTILIDAD (5%)	S/	25,900.59
SUB TOTAL	**S/**	**595,713.56**
IGV (18%)	S/	107,228.44
COSTO TOTAL	**S/**	**702,942.00**

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II					**429,950.63**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO					**429,950.63**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES					**27,534.14**
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	18,887.39	18,887.39
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	8.25	km	1,048.09	8,646.74
02.01.02 PAVIMENTOS					**232,464.38**
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,062.50	m3	1.92	3,960.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,187.50	m3	36.93	228,504.38
02.01.03 TRANSPORTE					**130,717.53**
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,361.73	m3k	7.73	49,176.17
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	53,948.11	m3k	0.67	36,145.23
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,031.97	m3k	7.73	31,167.12
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	21,237.32	m3k	0.67	14,229.01
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					**15,180.00**
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	8,250.00	m	1.84	15,180.00
02.01.05 SEÑALIZACION					**8,301.73**
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	9.00	und	315.96	2,843.64
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	5.00	und	389.43	1,947.15
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	3.00	und	389.43	1,168.29
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	und	468.53	2,342.65
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL					**6,767.21**
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.93	ha	7,274.14	6,767.21
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA					**8,987.90**
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	8,987.90	8,987.90
COSTO DIRECTO					**429,950.63**
COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 42,995.06**
UTILIDAD (5%)					**S/ 21,497.53**
SUB TOTAL					**S/ 494,443.22**
IGV (18%)					**S/ 88,999.78**
COSTO TOTAL					**S/ 583,443.00**

MONTO DE MANTENIMIENTO PERIODICO: QUINIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES CON 00/100 SOLES

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

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03 FASE III					**82,881.67**
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					**77,701.55**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					**36,289.56**
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	3.35	km	715.47	2,396.20
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	146.99	m2	22.96	3,374.87
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	334.91	m2	22.96	7,689.58
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	340.49	m3	22.96	7,817.74
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	40.93	m3	56.70	2,320.94
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	126.52	m2	47.70	6,035.12
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE M	m2	4,063.44	m2	2.13	8,655.12
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					**24,403.19**
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,653.11	m	1.18	12,570.67
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	26.79	und	214.64	5,750.84
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	286.54	m2	14.18	4,063.08
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	409.34	m	1.18	483.02
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.35	und	283.48	949.41
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGU	m	81.87	m	7.16	586.17
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					**4,720.98**
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	13,113.83	m2	0.36	4,720.98
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL					**1,118.61**
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	37.21	und	30.06	1,118.61
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE					**524.70**
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	372.12	und	1.41	524.70
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					**4,817.37**
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	553.72	km	8.70	4,817.37
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					**3,827.15**
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	4.09	m3	117.44	480.73
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	3.89	und	860.55	3,346.42
COSTO DIRECTO					**77,701.55**
COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 7,770.15**
UTILIDAD (5%)					**S/ 3,885.08**
SUB TOTAL					**S/ 89,356.78**
IGV (18%)					**S/ 16,084.22**
COSTO TOTAL					**S/ 105,441.00**

MONTO RUTINARIO: CIENTO CINCO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y UNO CON 00/100

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

PLAZO DE EJECUCIÓN: 500 días calendarios
ENTREGA DE TERRENO: 25 / 08 / 20
INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL: 25 / 08 / 20
FECHA E TERMINO: 06 DE ENERO DEL 2022
RESIDENTE DE OBRA: ING. LUIS GONZAGA TRIGOSO TORRES **CIP: 29209**
INSPECTOR: ING. HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN **CIP: 77415**
PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH solicita la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE-3N – CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) 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°15.1**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

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

Adjunto:
- *Plan de Trabajo*

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
Fecha: 18/09/20 8:21
N° de folios: 01 orig.
Firma:

INFORME N° 122 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

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

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

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

REFERENCIA: **a) MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)" - Long. = 8.250 km - Tramo 15.1**
b) CARTA Nº002-2020-INGº HLLS-IO/MPSCH
C) CARTA Nº002 / CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

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

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°15 **MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)" - Long. = 8.250 km - Tramo 15.1** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA** según Contrato de Servicios N° 008-2020-MPSCH-LOG.

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

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)" - Long. = 8.250 km - Tramo 15.1

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-15-2020-MPSCH/CS-1
- Contratista : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA (INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C. + HIDROVIAS PERU S.A.)
- Representante Legal : Santos Ríos Caipo
- Contrato de Servicios : Nº 008-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 24/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 1`889.726.46
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 1`889.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 25 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 25 de agosto del 2020

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

- Fecha Término Programado : 06 de enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Luis Gonzaga Trigoso Torres CIP 29209

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren CIP 77415
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 033-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 21,061,50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)" - Long. = 8.250 km - Tramo 15.1

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

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**429,950.63**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**429,950.63**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**27,534.14**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	18,887.39	18,887.39
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	8.25	km	1,048.09	8,646.74
02.01.02 PAVIMENTOS						**232,464.38**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,062.50	m3	1.92	3,960.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,187.50	m3	36.93	228,504.38
02.01.03 TRANSPORTE						130,717.53
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,361.73	m3k	7.73	49,176.17
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	53,948.11	m3k	0.67	36,145.23
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,031.97	m3k	7.73	31,167.12
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	21,237.32	m3k	0.67	14,229.01
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**15,180.00**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	8,250.00	m	1.84	15,180.00
02.01.05 SEÑALIZACION						**8,301.73**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	9.00	und	315.96	2,843.64

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	5.00	und	389.43	1,947.15
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	3.00	und	389.43	1,168.29
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	und	468.53	2,342.65
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**6,767.21**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.93	ha	7,274.14	6,767.21
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**8,987.90**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	8,987.90	8,987.90
COSTO DIRECTO						**429,950.63**
COSTO INDIRECTO (10.00%)						**S/42,995.06**
UTILIDAD (5%)						**S/21,497.53**
SUB TOTAL						**S/494,443.22**
IGV (18%)						**S/88,999.78**
COSTO TOTAL						**S/583,443.00**

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

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)" - Long. = 8.250 km - Tramo 15.1

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**77,701.55**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**38,289.56**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	3.35	km	715.47	2,396.20
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	146.99	m2	22.96	3,374.87
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	334.91	m2	22.96	7,689.58
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	340.49	m3	22.96	7,817.74
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	40.93	m3	56.70	2,320.94
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	126.52	m2	47.70	6,035.12
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	4,063.44	m2	2.13	8,655.12
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**24,403.19**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,653.11	m	1.18	12,570.67
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	26.79	und	214.64	5,750.84
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	286.54	m2	14.18	4,063.08
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	409.34	m	1.18	483.02

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

03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.35	und	283.48	949.41
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	81.87	m	7.16	586.17
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**4,720.98**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	13,113.83	m2	0.36	4,720.98
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**1,118.61**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	37.21	und	30.06	1,118.61
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**524.70**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	372.12	und	1.41	524.70
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**4,817.37**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	553.72	km	8.70	4,817.37
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**3,827.15**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	4.09	m3	117.44	480.73
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	3.89	und	860.55	3,346.42
	COSTO DIRECTO					**77,701.55**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/7,770.15**
	UTILIDAD (5%)					**S/3,885.08**
	SUB TOTAL					**S/89,356.78**
	IGV (18%)					**S/16,084.22**
	COSTO TOTAL					**S/105,441.00**

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

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 008-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°15 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)" - Long. = 8.250 km - Tramo 15.1** con la Empresa Contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA (INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C. + HIDROVIAS PERU S.A.) por un monto de S/. 1`889.000.00, 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°033-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren CIP 77415 con la Entidad por un monto de S/ 21,061,50 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 25/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 25/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.
- Con fecha 16 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº002-2020/CONSORCIO NUEVO FORTALEZA con la cual el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº002-2020-INGº HLLS-IO/MPSCH del 16 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4476 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.

862

- El Informe de Aprobación del Plan de Trabajo indica que cumple con el contenido de componentes técnicos requeridos para el cumplimiento de las metas y objetivos del servicio contratado.

7.- RECOMENDACIONES

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

8.- CONCLUSIÓN

Luego de su revisión, la Jefatura de la División de Estudios y Proyectos de la Sub Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°15 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N)" - Long. = 8.250 km - Tramo 15.1** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA** 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

INGENIERO INSPECTOR DE OBRA: HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN
INGENIERO CIVIL.CIP Nº 77415

"Año de la universalización de la salud"

Santiago de Chuco, 16 de Septiembre del 2020

CARTA N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH.

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° HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN.**
Inspector del Servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario Paquete N° 15.

ASUNTO : **INFORME DE CONFORMIDAD DE TRABAJO**

REFERENCIA :
- **INFORME N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH.**
- **INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH.**
- **Carta N° 002-2020 CONSORCIO NUEVO FORTALEZA**
- **PES – N° 0015 -2020 – MPSCH/CS.**
- **D.U.N° 070-2020.**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4476
16 SET. 2020
N° Folios: 428 + CD
Hora _____ Firma: _____

De mi mayor consideración.

Mediante la presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo hacerle llegar el INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH y el INFORME N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH, de **CONFORMIDAD** del Plan de Trabajo para la Ejecución del Servicio: **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

Para lo cual adjunto:

- 02 file en original de los Planes del Servicio: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

- 01 cd.

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

Atentamente,

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP/ N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

Santiago de Chuco, 16 de Setiembre del 2020

CARTA N° 002/ CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

Señores	:	***ING.*** *HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN* ***Inspector DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO P. Y R.***
Asunto	:	***Absolución de observaciones***
Proyecto	:	***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N) LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE.***

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

Que, realizado el expediente técnico del proyecto ***"SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N) LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE."*** *Se hizo el levantamiento de observaciones, por lo cual hago entrega a su distinguido despacho el expediente técnico del proyecto en referencia, para su evaluación, posterior aprobación y trámite correspondiente.*

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

Atentamente

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SANTOS RIOS CAIPO
REPRESENTANTE COMÚN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

Recibido 16 sep 2020

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

INGENIERO INSPECTOR DE OBRA: HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN
INGENIERO CIVIL. CIP Nº 7741

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 003-2020-ING° GEBC-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° HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN**
INSPECTOR DEL SERVICIO DE EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO PAQUETE N° 15.

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

REFERENCIA : **Carta N° 002-2020 CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.**

SERVICIO DE: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE - 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

FECHA : Santiago de Chuco, 16 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 PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE - 3N – LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVICIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".**

Longitud	: 13.92 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 3.5 m a 4.5 m.
Altura Promedio	: 3451 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	: 16.70%

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Pendiente Mínima	: 0.10%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 14 unidades

UBICACIÓN

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

Coordenadas Geográficas Inicio

Latitud	: 9093278 N
Longitud	: 807034 E
Altitud	: 3348.00 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Latitud	: 9098242 N
Longitud	: 809834 E
Altitud	: 3231 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES – N° 015-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito
Modalidad Contratación	: Régimen Especial
Contrato de Servicio	: N° 008-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24/08/2020
Contratista	: CONSORCIO NUEVO FORTALEZA (Inversiones Turísticas RC S.A.C, Hidrovías. Perú S.A.)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1,889,726.46 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 1,889,041.27 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 25-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 16-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 25-08-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual	: 25-08-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-12-2020

INSPECTOR:

Contrato Inspector	: Contrato de Servicio N° 033 -2020 – MPSCH – LOG.
D. U N°	: 070-2020
Fecha de contrato de Inceptor	: 24 /08/2020
Plazo prestación de servicio	: 120 DIAS CALENDARIOS
Monto Contrato de Inspector	: S/. 21, 061.00 inc el IGV

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
CIP. Nº 77415

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 dará seguimiento de las actividades del mantenimiento vial, así como monitorear y evaluar la calidad técnica del servicio, considerando al plan de trabajo como documento técnico de calidad del servicio.

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

h) El objetivo como profesional del asistente técnico, es 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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

Mediante la Carta N° 0001-CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, de fecha 13 de septiembre de 2020, la empresa CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, entrega del PLAN DE TRABAJO denominado: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N -

CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"- recepcionado en calidad de INSPECTOR para su evaluación y mediante CARTA N° 001-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH e INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH del INSPECTOR, de fecha 14 de setiembre de 2020 se presentó observaciones a los PLAN DE TRABAJO presentados por el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA y mediante Carta N° 002-2020 CONSORCIO NUEVO FORTALEZA de fecha 16 de setiembre el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA presenta la absolución de observaciones.

4. *ANÁLISIS DEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO.*

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del camino Vecinal: EMP. PE – 3N - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURUCHA – RIO QUENRRE, en el proceso de la licitación pública N° 011-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1'889,000.00 inc. IGV que a continuación se detalla:

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
		POR KM*	FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACTUAL POR CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACTUAL
			PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			**1%**	**83%**	**15%**	**1%**	**S/.**	**S/.**
Emp. PE – 3N – LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV UGURUCHA – RIO QUENRRE	13.92	85,205.23	11,861.00	984,427.00	177,909.00	11,681.00	1,186,058.00	1,889,000.00
TOTAL								**1,889,000.00**

a) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%):** Considerándose el valor referencial para la elaboración del plan de trabajo es el monto de **S/. 11,861.00, Son: Once mil Ochocientos sesenta y uno con 00/100 soles.**

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 984,427.00, Son: Novecientos ochenta y cuatro mil Cuatrocientos veintisiete con 00/100 soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Rutinario estimado es de **S/. 117,909.00, Son: Ciento diecisiete mil Novecientos nueve 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/. 11,861.00, Son: Once mil Ochocientos sesenta y uno con 00/100 soles.**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

INGENIERO INSPECTOR DE OBRA: HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN
INGENIERO CIVIL. CIP Nº 7741

De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 04 (Cuatro) fases de ejecución se tienen el siguiente resumen:

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	8,740.60	874.06	437.03	10,051.69	1,809.31	11,861.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	725,443.63	72,544.36	36272.18	834,260.17	150,166.83	984,427.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	131,104.64	13,110.46	6555.23	150,770.34	27,138.66	117,909.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	8,740.60	874.06	437.03	10,051.69	1,809.31	11,861.00
TOTAL						**1,186,058.00**

En el periodo comprendido entre el 25/08/2020 hasta el 13/09/2020, la empresa contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, ha ejecutado el plan de trabajos correspondiente a las actividades a realizar para el presente proyecto, en la que el Residente del servicio firma.

5. ***CONCLUSIÓN:***

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: "EMP. PE – 3N – LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURUCHA – RIO QUENRRE".

En mi calidad de **INSPECTOR DOY CONFORMIDAD AL PLAN DE TRABAJO**, que presentó la empresa Contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino vecinal TRAMO "EMP. PE – 3N – LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURUCHA – RIO QUENRRE", solicitando su APROBACIÓN MEDIANTE RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE.

6. ***RECOMENDACIÓN:***

Se recomienda Aprobar dicho Plan de trabajo, para que continúe su trámite y poder iniciar las actividades del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO "EMP. PE – 3N – LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURUCHA – RIO QUENRRE", por el periodo comprendido entre EL 17/09/2020 hasta el 17/12/2020.

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

Atentamente,

Adjunto:
01 Archivador Original
01 CD.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

INGENIERO INSPECTOR DE OBRA: HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN
INGENIERO CIVIL.CIP Nº 77415

"Año de la universalización de la salud"

Santiago de Chuco, 14 de Septiembre del 2020

CARTA N° 001-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH.

A : **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.**

DE : **ING° HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN.**
INSPECTOR DEL SERVICIO DE EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO PAQUETE N° 15.

ASUNTO : PRESENTACIÓN DE OBSERVACIONES

REFERENCIA : - INFORME N° 001-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH.
- Carta N° 001-2020 CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
- PES – N° 0015 -2020 – MPSCH/CS.
- D.U.N° 070-2020.

De mi mayor consideración.

Mediante la presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo hacerle llegar el INFORME N° 001-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH, de **OBSERVACIONES** del Plan de Trabajo para la Ejecución del Servicio: **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

Para lo cual adjunto:

- 02 file en original de los Planes del Servicio: MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

- 01 cd.

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

Atentamente,

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

INGENIERO INSPECTOR DE OBRA: HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN
INGENIERO CIVIL.CIP Nº 77415

"Año de la universalización de la salud"

INFORME N° 001-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH.

A : **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.**

DE : **ING° HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN.**
INSPECTOR DEL SERVICIO DE EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO PAQUETE N° 15.

ASUNTO : PRESENTACIÓN DE OBSERVACIONES

REFERENCIA : - Carta N° 001-2020 CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
- PES – N° 0015 -2020 – MPSCH/CS.
- D.U.N° 070-2020

FECHA : Santiago de Chuco, 14 de Septiembre del 2020

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

1. ***INFORMACIÓN GENERAL***

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

Longitud	: 8.25 km y 13.92 km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 3.5 m a 4.50 m.
Altura Promedio	: 2752.00 - 3661.00 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	: 10.00%
Pendiente Mínima	: 3.00%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 23 unidades

UBICACIÓN

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 807555 E
Longitud	: 9098326 N
Altitud	: 3661 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 804833 E
Longitud	: 9098469 N
Altitud	: 2752 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 807034 E
Longitud	: 9093278 N
Altitud	: 3661 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 809834 E
Longitud	: 9098242 N
Altitud	: 2752 m.s.n.m.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES – N° 0015 -2020 – MPSCH/CS.
Fuente de financiamiento	: Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito.
Modalidad Contratación	: Régimen Especial.
Contrato de Servicio	: N° 008 -2020 MPSCH – LOG.
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020.
Fecha de Suscripción	: 21/08/2020.
Contratista	: CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1'889,726.46 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 1'889,041.27 inc el IGV.
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 25-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Plazo de Ejecución	: ~~500 DIAS CALENDARIOS~~ 120
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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° 0001-CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, de fecha 13 de septiembre de 2020, la empresa CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, entrega del PLAN DE TRABAJO denominado: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"- decepcionado en calidad de INSPECTOR para su evolución y posteriormente su aprobación.

4. *ANÁLISIS DEL INSPECTOR.*

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD". **SE OBSERVARON** los siguientes puntos:

- Falta la firma del representante común del consorcio.
- Se deben regirse a los formatos de términos de referencia.
- Corregir los presupuestos de acuerdo con el monto contractual.
- Los mitrados deben estar de acuerdo al presupuesto.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

5. *CONCLUSIONES*

Concluyendo que el PLAN DE TRABAJO, que presentó la Empresa Contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA sobre los servicios de: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE

LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", ha sido revisado y debe **SUBSANAR LAS OBSERVACIONES** para que esta inspección proceda a dar la Conformidad.

6. *RECOMENDACION*

Se recomienda corregir dicho Plan de Trabajo, para que continúe su trámite y poder otorgar la conformidad para iniciar las actividades del Servicio de mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) Y LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

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

Atentamente,

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

642

Santiago de Chuco, 13 de Setiembre del 2020

CARTA N° 001 / CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

Señores	:	***ING.*** *HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN* ***Inspector DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO P. Y R.***
Asunto	:	***Entrega de Expediente Técnico***
Proyecto	:	***SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N) LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE***

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

Que, Realizado la firma de contrato con su entidad para la elaboración del expediente técnico del proyecto "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N) LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE". Hago entrega a su distinguido despacho el expediente técnico del proyecto en referencia, para su evaluación, posterior aprobación y trámite correspondiente.

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

Atentamente

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SANTOS RIOS CAIPO
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Recibido
13 SEP 2020

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

643

INDICE

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

PLAN DE TRABAJO

PARA EJECUCION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

I. DATOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

1.1 Nombre del servicio:	SERVICIO DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km
1.2 Tipo de Intervencion:	MAMTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO
1.3 Monto Presupuestado:	S/. 702,942.00 (SETECIENTOS DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS CON 00/100 SOLES)
1.4 Codigo de Ruta:	LI-933 — Longitud: 8.25 km
1.5 Trayectoria:	CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA

1.6 Coordendas de Inicio:

N	E
9098326	807555

1.7 Coordendas de fin:

N	E
9098469	804833

1.8 Contrato de servicio:	N° 008 – 2020 – MPSCH-LOG.
1.9 Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
1.10 Area usuaria responsable:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MPSCH

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Ubigeo
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Santiago de Chuco	CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	131001

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: EMP. PE-3N CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía

3.2 OBJETIVO ESPECIFICOS:

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

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

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

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

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

Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Lepnel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

3.3 METAS Y ACTIVIDADES

3.3.1 Actividades Generales

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

3.3.2 Actividades Especificas

N°	Código	Actividad	Progresiva	Coordenadas UTM	
MANTENIMIENTO PERIÓDICO					
1		Movilización y desmovilización de equipos	Los trabajos de Mantenimiento Periódico se realizarán en toda la longitud del los tramos: - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.6 para cada uno de los tramos a interevenir.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.7 para cada uno de los tramos a interevenir.
2		Trazo y replanteo			
3		Capa nivelante e = 0.05 m.			
4		Material granular de cantera e = 15 cm.			
5		Transporte de material granular hasta 1 km			
6		Transporte de material granular mayor 1 km			
7		Transporte de material excedente hasta 1 km			
8		Transporte de material excedente mayor 1 km			
9		Reconformación de cunetas			
10		Instalación de postes kilométricos			
11		Señales preventivas			
12		Señales reglamentarias			
13		Señales informativas			
14		Recuperación ambiental de áreas ocupadas			
15		Emergencia sanitaria COVID-19			
MANTENIMIENTO RUTINARIO					
1	MR-101	Limpieza de Calzada	Los trabajos de Mantenimiento Periódico se realizarán en toda la longitud del los tramos: - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.6 para cada uno de los tramos a interevenir.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.7 para cada uno de los tramos a interevenir.
2	MR-102	Bacheo			
3	MR-103	Desquinche			
4	MR-104	Remoción de Derrumbes			
5	MR-201	Limpieza de Cunetas			
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla			
7	MR-203	Limpieza de Badén			
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación			
9	MR-205	Limpieza de Pontones			
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua			
11	MR-301	Roce y Limpieza			
12	MR-401	Conservación de Señales			
13	MR-501	Reforestación			
14	MR-601	Vigilancia y Control			
15	MR-701	Reparación de Muros Secos			
16	MR-702	Reparación de Pontones			
17	Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material			
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL					
1		Elaboración del Inventario de Condición Vial	idem M.R. - M.P.	idem M.R. - M.P.	idem M.R. - M.P.

II. IDENTIFICACIÓN

4. COSTO DEL SERVICIO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Subtotal (S/)
	FASE I				
	PLAN DE TRABAJO				
	ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	GLB	1.00	5,179.81	5,179.81
	FASE II				429,950.63
	MANTENIMIENTO PERIODICO				429,950.63
	OBRAS PRELIMINARES				27,534.14
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	18,887.39	18,887.39
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	8.25	1,048.09	8,646.74
	PAVIMENTOS				232,464.38
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	2,062.50	1.92	3,960.00
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	6,187.50	36.93	228,504.38
	TRANSPORTE				130,717.53
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	6,361.73	7.73	49,176.17
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	53,948.11	0.67	36,145.23
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	4,031.97	7.73	31,167.12
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	21,237.32	0.67	14,229.01
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				15,180.00
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	8,250.00	1.84	15,180.00

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

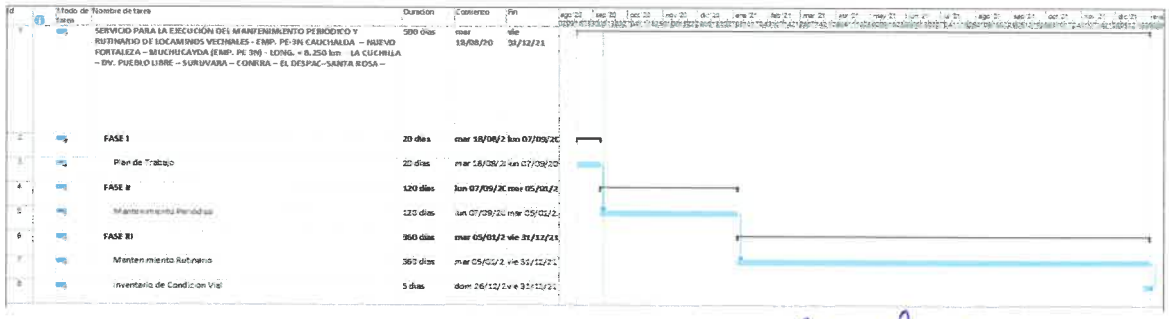
	SEÑALIZACION				8,301.73
	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	9.00	315.96	2,843.64
	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	5.00	389.43	1,947.15
	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	3.00	389.43	1,168.29
	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	5.00	468.53	2,342.65
	IMPACTO AMBIENTAL				6,767.21
	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	0.93	7,274.14	6,767.21
	EMERGENCIA SANITARIA				8,987.90
	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	8,987.90	8,987.90
FASE III					
	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				
	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	GLB	1.00	5,179.81	5,179.81
	MANTENIMIENTO RUTINARIO				77,701.55
	CONSERVACION DE CALZADA				38,289.56
	Limpieza de Calzada	km	3.35	715.47	2,396.20
	Bacheo - Camino Tipo I	m2	146.99	22.96	3,374.87
	Bacheo - Camino Tipo II	m2	334.91	22.96	7,689.58
	Bacheo - Camino Tipo III	m2	340.49	22.96	7,817.74
	Desquinche	m3	40.93	56.70	2,320.94
	Remoción de Derrumbes	m3	126.52	47.70	6,035.12
	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	4,063.44	2.13	8,655.12
	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE				24,403.19
	Limpieza de Cunetas	m	10,653.11	1.18	12,570.67
	Limpieza de alcantarilas	und	26.79	214.64	5,750.84
	Limpieza de badén	m2	286.54	14.18	4,063.08
	Limpieza de zanjas de coronación	m	409.34	1.18	483.02
	Limpieza de pontones	und	3.35	283.48	949.41
	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	81.87	7.16	586.17
	CONTROL DE VEGETACIÓN				4,720.98
	Roce y limpieza	m2	13,113.83	0.36	4,720.98
	SEGURIDAD VIAL				1,118.61
	Conservación de señales	und	37.21	30.06	1,118.61
	MEDIO AMBIENTE				524.70
	Reforestación	und	372.12	1.41	524.70
	VIGILANCIA Y CONTROL				4,817.37
	Vigilancia y control	km	553.72	8.70	4,817.37
	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				3,827.15
	Reparación de muros secos	m3	4.09	117.44	480.73
	Reparación de pontones	und	3.89	860.55	3,346.42

COSTO DIRECTO	**518,011.79**
COSTO INDIRECTO (10.00%)	**51,801.18**
UTILIDAD (5%)	**25,900.59**
SUB TOTAL	**595,713.56**
IGV (18%)	**107,228.44**
COSTO TOTAL	**702,942.00**

5.PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1 Plazo en D.C. 500

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



Henry Leonel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

ÍNDICE

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

Henry Leonel Lachirre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N°77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

1. ANTECEDENTES

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

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

Mediante Decreto Supremo Nº 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial Nº 0257- 2020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo Nº 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial Nº 239-2020- MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo 1, denominado "Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

Henry Leoniel Lacherne Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

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

Luis Gonzaga Angoso Tovar
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)" de 8.25km., 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 "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N) se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

(R.O. Nº 22-2013-MTC/14) (07.08.13).

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

5. Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD Nº10-2014-MTC/14) (09.04.14).

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

- Microsoft Office; procesador de textos y hoja de cálculos.
- Microsoft Project; para la programación.
- AutoCAD/AutoCAD LAN; para la elaboración de planos.
- S1O para la elaboración de costos y presupuesto.

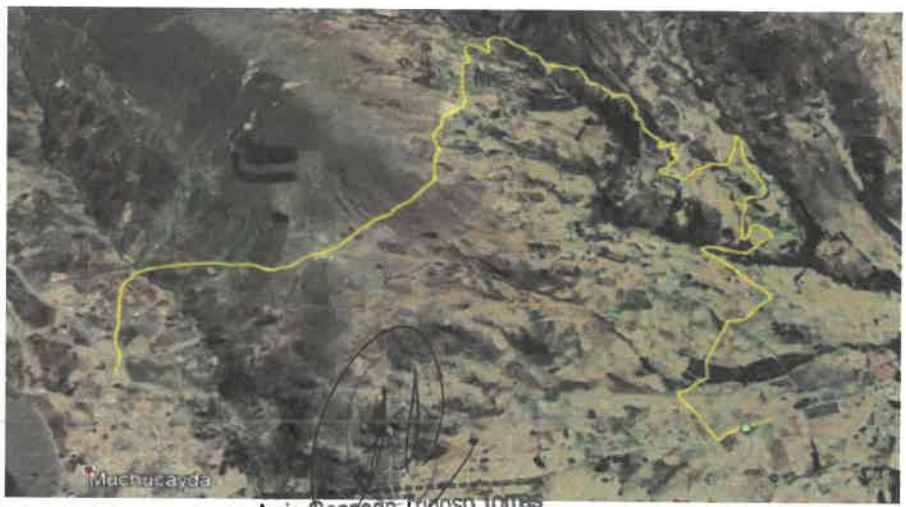
4. UBICACIÓN

Política

Región	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Santiago de Chuco
Localidades	: Cauchalda, Nuevo Fortaleza, Muchucayda
Región natural	: Sierra
Altitud promedio	: 3642m.s.n.m.
Longitud	: 8.25km
Ruta	: LI-933
Inicio	: Emp. PE-3N con Cauchalda
Fin	: Muchucayda con Emp. PE-3N

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

MAPA DE UBICACIÓN:



Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Geográfica

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Emp. PE-3N con Cauchalda	00+000	9098326	807555	3461

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Muchucayda con Emp. PE-3N	08+250	9098469	804833	3823

Henry Lechel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde la ciudad de Santiago de Chuco, con dirección oeste, desplazándose por la ruta PE-3N, para luego empalmarse con el inicio del tramo a unos 5km aproximadamente.

Altitud

Cota de inicio:	3461m.s.n.m.
Cota de fin de tramo:	3823m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio:	00+000
Kilómetro de fin de tramo:	08+250
Longitud del tramo:	8.25km

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región La Libertad, tiene una longitud de 8.25km.

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

El ancho de la superficie de rodadura es 3.5m, encontrándose anchos que van desde 3.5m hasta 4.5m.

El camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", recorre por un terreno escarpado con pendientes mínimas de 0.3% y como máximo 15.6%.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

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

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en esta vía, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

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

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

Luis Gonzago Tenorio Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

km 04+000 - km 05+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 05+000 - km 06+000	Deformaciones y lodazales en épocas de lluvia.
km 06+000 - km 07+000	Deformaciones y baches entre 5cm a 10cm. Lodazales en lluvias.
km 07+000 - km 08+250	Erosión entre 5cm a 10cm

7. ULTIMAS INTERVENCIONES

El camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", ha sido intervenido en el año 2018, a través de la Municipalidad de Santiago de Chuco.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N), con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

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

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

CUADRO RESUMEN DE METRADOS

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	8.25
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,062.50
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,187.50
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,361.73
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	53,948.11
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,031.97
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	21,237.32
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	8,250.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	9.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	5.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	3.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.93
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	4.02
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	146.99
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	334.91
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	340.49
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	40.93
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	126.52
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	4,063.60
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,653.11
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	26.79
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	286.54
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.35
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	81.87
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	13,113.83
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	37.21
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	372.12
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	553.72
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	4.09
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	3.89

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)" de 8.25km longitud.

Henry Leonel [illegible] Colonguren

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

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).

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

2. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal **PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)"**, es:

TRAMO	Espesor de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 08+250	Afirmado 15.0 cm.

3. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.
4. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura será La Mezcla de:

   "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)"

   La Cantera La Mina Km 04+770 (80 %) con Cantera Nuevo Fortaleza km 05+850 (80 %).
5. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última intervención a un espesor de 0.15m.
6. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente plan de servicio, deben estar en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013).
7. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico-mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

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.

CUADRO: "Relación de canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
1	5	BUENO	4+770	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO
2	20	BUENO	5+850	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

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

CUADRO: "Fuentes de Agua"

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM
1	00+293	DERECHO	5	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9099245 E: 807334
2	05+050	IZQUIERDO	30	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N), es el siguiente:

COSTO DIRECTO	**518,011.79**
COSTO INDIRECTO (10.00%)	**51,801.18**
UTILIDAD (5%)	**25,900.59**
SUB TOTAL	**595,713.56**
IGV (18%)	**107,228.44**
COSTO TOTAL	**702,942.00**

Son: (SETECIENTOS DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS CON 00/100 SOLES)
Los precios están referidos al mes de Agosto

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Telf. [illegible]
Calle Tacna N°513 - Otuzco
Email: santos_rioscaipo@hotmail.com

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N), es de 500 días calendario.

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

  "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", es:

TRAMO	Espesor de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 08+250	Afirmado 15.0 cm.

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

2. INVENTARIO VIAL

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

GLT

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención:	Mantenimiento Rutinario y Periódico		
Ubicación Política:			
Distrito(s):	Santiago de Chuco		
Provincia(s):	Santiago de Chuco		
Departamento:	La Libertad		
Ubicación Geográfica:			
Inicio:			
Progresiva:	0+000.00		
Cota:	3461 m.s.n.m.		
Coordenada:	9098326 N	807555 E	
Fin:			
Progresiva:	8+250.00		
Cota:	3823 m.s.n.m.		
Coordenada:	9098469 N	804833 E	
Clasificación del camino (ruta):	Red vial vecinal		
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	25 Minutos		
Velocidad promedio:	20 km/h		
Última Rehabilitación:	Julio del 2018		
Último Mantenimiento Rutinario:	Julio del 2018		
Último Mantenimiento Periódico:	Julio del 2018		

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
3+467.00	Cauchalda
5+736.00	Nueva Fortaleza
8+250.00	Muchucayda

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO [illegible] FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FORMATO N° 2
TOPOGRAFÍA

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

Ruta: LI-933
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura	Foto
Del Km	Al Km		Min.	Max.		N°
0+000	0+250	Tipo 4	7.3	9.1	4.30	28
0+250	0+500	Tipo 3	3.8	5.6	4.00	29
0+500	0+750	Tipo 4	-4.3	-6.1	3.60	30
0+750	1+000	Tipo 3	-3.3	-5.1	3.60	31
1+000	1+250	Tipo 3	-2.8	-4.6	3.50	32
1+250	1+500	Tipo 2	-1.8	-3.6	3.50	33
1+500	1+750	Tipo 4	8.3	10.1	3.30	34
1+750	2+000	Tipo 3	-4.8	-6.6	3.70	35
2+000	2+250	Tipo 4	13.8	15.6	4.00	36
2+250	2+500	Tipo 4	9.3	11.1	4.00	37
2+500	2+750	Tipo 1	0.8	2.6	4.50	38
2+750	3+000	Tipo 4	11.8	13.6	4.30	39
3+000	3+250	Tipo 1	0.3	2.1	4.50	40
3+250	3+500	Tipo 4	5.3	7.1	3.60	41
3+500	3+750	Tipo 4	7.8	9.6	3.80	42
3+750	4+000	Tipo 4	13.3	15.1	3.80	43
4+000	4+250	Tipo 4	9.3	11.1	4.00	44
4+250	4+500	Tipo 4	8.8	10.6	4.50	45
4+500	4+750	Tipo 4	7.3	9.1	4.20	46
4+750	5+000	Tipo 2	3.8	5.6	4.20	47
5+000	5+250	Tipo 4	9.8	11.6	4.20	48
5+250	5+500	Tipo 2	1.8	3.6	3.80	49
5+500	5+750	Tipo 2	-1.3	-3.1	3.50	50
5+750	6+000	Tipo 3	5.3	7.1	3.80	51
6+000	6+250	Tipo 2	0.3	2.1	4.20	52
6+250	6+500	Tipo 1	0.3	2.1	4.20	53
6+500	6+750	Tipo 2	0.8	2.6	3.80	54
6+750	7+000	Tipo 2	0.8	2.6	3.80	55
7+000	7+250	Tipo 1	0.3	2.1	3.60	56
7+250	7+500	Tipo 2	0.8	2.6	3.50	57
7+500	7+750	Tipo 1	0.3	2.1	3.50	58
7+750	8+000	Tipo 1	0.3	2.1	4.00	59
8+000	8+250	Tipo 1	-0.3	-2.1	4.20	60

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO VIAL FORTALEZA
Santos Rios Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

623

FORMATO N° 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

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

Ruta: LI-933
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones / Comentarios	Foto N°
Del Km	Al Km	Tipo	Dimensiones		
0+000	0+100	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	1
0+200	0+220	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	2
0+280	0+300	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	3
0+284	0+290	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	4
0+400	0+500	1	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	5
1+070	1+075	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	6
1+290	1+295	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	7
1+300	1+500	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	8
1+550	1+560	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	9
2+000	2+100	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	10
2+590	2+595	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	11
3+100	3+400	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	12
3+550	3+600	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	13
3+900	4+220	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	14
4+310	4+315	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	15
4+570	4+575	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	16
4+810	4+815	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	17
4+990	4+995	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	18
5+150	5+155	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	19
5+480	5+485	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	20
5+500	5+800	2	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	21

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torre
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77419

5+620	5+625	**5**	**1**	Presenta daños, necesita mantenimiento	22
5+900	6+000	**1**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	23
7+280	7+500	**1**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	24
7+500	8+100	**2**	**2**	Presenta daños, necesita mantenimiento	25

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FORMATO N° 4

Canteras, Fuentes de Agua y Áreas Auxiliares

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

Ruta: LI-933
Fecha: 07-09-2020

					ÁREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	**LADO**	**ACCESOS (m)**	**CANTERAS**	**FUENTES DE AGUA**	**PATIO DE MAQUINAS**	**DME**	**CAMPAMENTO**	**PROPIETARIO**	**OBSERVACIONES / COMENTARIOS**	**FOTO N°**
4+770	Derecho	3	x					Pánfilo Príncipe Urquizo	Buen Acceso	1 y 2
5+850	Derecho	20	x					Comunidad Nuevo Fortaleza	Buen Acceso	3 y 4
00+293	Derecho	5		x				Comunidad Cauchalda	Canal	5
05+050	Izquierdo	30		x				Comunidad Cauchalda	Rio	6
03+540	Derecho				x			Comunidad Cauchalda	Buen Acceso	7
05+830	Derecho				x			Comunidad Nuevo Fortaleza	Buen Acceso	8

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FORMATO N° 5A
OBRAS DE ARTE

tervención: Mantenimiento Rutinario y Periódico
gión: La Libertad
ovincia: Santiago de Chuco
strito: Santiago de Chuco

Ruta: LI-933
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Estructural	Condición Funcional	Dimensión del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
1+760	2	3	4	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	13
5+080	1	3	2	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	14
5+100	1	3	2	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	15
7+750	1	3	4	2	2	Puede tener problemas estructurales	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	16

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Henry Leonel Lacherre Solsoguren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77495

620

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

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

Ruta: LI-933
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición funcional	Dimensión del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
00+239	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	1
00+286	9	1	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	10
00+553	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	2
00+675	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	3
01+270	12	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	11
01+340	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	4
02+560	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	5
03+040	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	6
04+310	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	7
04+590	12	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	12
04+810	10	6	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	13
05+352	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	8
05+630	7	5	2	2	Presenta problemas	obstruida, hacer mantenimiento	9

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Culpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

920

619

FORMATO N° 6
SEÑALIZACIÓN

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

Ruta: LI-933
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios / Detalles	Foto
0+015	3	3	2	Mal estado e inexistente	1
0+268	3	3	4	Mal estado e inexistente	2
1+720	2	3	4	Mal estado e inexistente	3
2+000	1	3	4	Mal estado e inexistente	4
2+330	2	3	4	Mal estado e inexistente	5
3+030	2	3	4	Mal estado e inexistente	6
3+560	3	3	4	Mal estado e inexistente	7
3+750	2	3	4	Mal estado e inexistente	8
5+450	3	3	2	Mal estado e inexistente	9
8+000	3	3	4	Mal estado e inexistente	10

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

617

FORMATO N° 7
PUNTOS CRÍTICOS

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

Ruta: LI-933
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Conclusiones	Foto
02+235	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	1
03+400	16	Derecho	Presenta pendientes con cambio drástico.	2
04+632	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	3
05+100	16	Derecho	Presenta pendientes con cambio drástico.	4
07+300	17A	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	5

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

3. INFORME TOPOGRÁFICO

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

615

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 "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)"; forma parte del presente plan del informe topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

En el presente informe se describe la metodología utilizada para los trabajos topográficos, los cuales se han desarrollado en concordancia con lo establecido en los términos de referencia y las técnicas topográficas modernas, haciendo uso de diversos equipos de medición.

Para definir el tramo en estudio es necesario recalcar y definir el nombre del mismo, para el presente plan de trabajo el camino vecinal se denomina:

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

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

Henry Leonel Lachehre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en el Emp. PE-3N con Cauchalda, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9098326; Este: 807555 del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Muchucayda con el Emp. PE-3N, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9098469; Este: 804833.

Topográficamente, comienza a altura de 3461msnm (km 00+000) y finaliza a altura de 3823msnm (km 08+250) llegando en el punto final en Muchucayda con Emp. PE-3N.

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes, Cauchalda, Nuevo Fortaleza, Muchucayda, además de presentar desvíos para otros sectores.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en el Emp. PE-3N con Cauchalda, el camino tiene una orientación Nor-Oeste.

4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

Brigada de topografía:

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

Materiales y equipos:

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

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

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

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Ubicación de Obras de arte

Progresiva	Tipo	Material	Observaciones / Comentarios	Foto
01+760	Puente provisional	Mampostería	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	1
05+080	Puente Definitivo	Concreto ciclópeo	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	2
05+100	Puente Definitivo	Concreto ciclópeo	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	3
07+750	Puente Definitivo	Mampostería	En condiciones precarias, necesita mejoramiento urgente	4

Ubicación de Obras de drenaje

Progresiva	Tipo	Material	Observaciones / Comentarios	Foto
00+239	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	5
00+286	Canal	Concreto	Parcialmente Obstruida	6
00+553	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	7
00+675	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	8
01+270	Badén	Piedra	Parcialmente Obstruida	9
01+340	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	10
02+560	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	11
03+040	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	12
04+310	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	13
04+590	Badén	Piedra	Parcialmente Obstruida	14
04+810	Bajada de agua	Piedra	Parcialmente Obstruida	15
05+352	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	16
05+630	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	17

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.

Henry Leoniel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Ubicación de Señales preventivas e informativas (De corresponder).

Progresiva km	Señalización	Foto
00+015	Informativa	18
00+268	Informativa	19
01+720	Preventiva	20
02+000	Reglamentaria	21
02+330	Preventiva	22
03+030	Preventiva	23
03+560	Informativa	24
03+750	Preventiva	25
05+450	Informativa	26
08+000	Informativa	27

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

Progresiva	Nombre
03+467.00	Cauchalda
05+736.00	Nueva Fortaleza
08+250.00	Muchucayda

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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

Características Topográficas

Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superf. Rodadura	Pendiente (%)		Foto N°
Del Km	Al Km			Min.	Max.	
00+000	00+250	Escarpado	4.30	7.3	9.1	28
00+250	00+500	Accidentado	4.00	3.8	5.6	29
00+500	00+750	Escarpado	3.60	-4.3	-6.1	30
00+750	01+000	Accidentado	3.60	-3.3	-5.1	31
01+000	01+250	Accidentado	3.50	-2.8	-4.6	32
01+250	01+500	Ondulado	3.50	-1.8	-3.6	33
01+500	01+750	Escarpado	3.30	8.3	10.1	34
01+750	02+000	Accidentado	3.70	-4.8	-6.6	35

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

02+000	02+250	Escarpado	4.00	13.8	15.6	36
02+250	02+500	Escarpado	4.00	9.3	11.1	37
02+500	02+750	Plano	4.50	0.8	2.6	38
02+750	03+000	Escarpado	4.30	11.8	13.6	39
03+000	03+250	Plano	4.50	0.3	2.1	40
03+250	03+500	Escarpado	3.60	5.3	7.1	41
03+500	03+750	Escarpado	3.80	7.8	9.6	42
03+750	04+000	Escarpado	3.80	13.3	15.1	43
04+000	04+250	Escarpado	4.00	9.3	11.1	44
04+250	04+500	Escarpado	4.50	8.8	10.6	45
04+500	04+750	Escarpado	4.20	7.3	9.1	46
04+750	05+000	Ondulado	4.20	3.8	5.6	47
05+000	05+250	Escarpado	4.20	9.8	11.6	48
05+250	05+500	Ondulado	3.80	1.8	3.6	49
05+500	05+750	Ondulado	3.50	-1.3	-3.1	50
05+750	06+000	Accidentado	3.80	5.3	7.1	51
06+000	06+250	Ondulado	4.20	0.3	2.1	52
06+250	06+500	Plano	4.20	0.3	2.1	53
06+500	06+750	Ondulado	3.80	0.8	2.6	54
06+750	07+000	Ondulado	3.80	0.8	2.6	55
07+000	07+250	Plano	3.60	0.3	2.1	56
07+250	07+500	Ondulado	3.50	0.8	2.6	57
07+500	07+750	Plano	3.50	0.3	2.1	58
07+750	08+000	Plano	4.00	0.3	2.1	59
08+000	08+250	Plano	4.20	-0.3	-2.1	60

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

- 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.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

610

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

6. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 1: Puente compuesto de mampostería (muros) y madera (losa) en pase de rio km 01+760.

Foto N° 2: Puente compuesto de concreto (muros) y madera (losa) en pase de canal de rio km 05+080.

Henry Leonel Zacherle Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 3: Puente compuesto de concreto (muros) y madera (losa) en pase de canal de rio km 05+100.

Foto N° 4: Puente compuesto de mampostería (muros) y madera (losa) en pase de canal de rio km 07+750.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 5: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 00+239.

608

Foto N° 6: Canal de concreto para regadío km 00+286.

Foto N° 7: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 00+553.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 8: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 00+675.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 9: Badén de piedra km 01+270.

Foto N° 10: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 01+340.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 11: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 02+560.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

606

Foto N° 12: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 03+040.

Foto N° 13: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 04+310.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 14: Badén de piedra km 04+590.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 15: Bajada de agua de piedra km 04+810.

Foto N° 16: Alcantarilla de piedra en pase de quebrada km 05+352.

Henry Leonel Lacheme Soleguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 17: Alcantarilla de piedra en pase de quebrada km 05+630.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 18: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+015.

Foto N° 19: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+268.

Foto N° 20: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+720.

Henry Leonel Lachenre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77419

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 21: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 02+000.

Foto N° 22: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 02+330.

Foto N° 23: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+030.

Henry Leonel Lacherre Soleguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 24: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+560.

Foto N° 25: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+750.

Henry Leonel Lacherre Solhouren

Foto N° 26: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 05+450.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo

Luis Gonzega Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 27: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 08+000.

Foto N° 28: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+250, que presenta 4.30m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Foto N° 29: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+500, que presenta 4.00m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 30: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+750, que presenta 3.60m de ancho.

Henry Leonel Lachorre Sologu
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Foto N° 31: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+000, que presenta 3.60m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 32: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+250, que presenta 3.50m de ancho.

Foto N° 33: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+500, que presenta 3.50m de ancho.

Foto N° 34: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+750, que presenta 3.30m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 35: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+000, que presenta 3.70m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 36: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+250, que presenta 4.00m de ancho.

Foto N° 37: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+500, que presenta 4.00m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologure
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 38: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+750, que presenta 4.50m de ancho.

Foto N° 39: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+000, que presenta 4.30m de ancho.

Foto N° 40: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+250, que presenta 4.50m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 41: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+500, que presenta 3.60m de ancho.

Foto N° 42: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+750, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 43: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+000, que presenta 3.80m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 44: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+250, que presenta 4.00m de ancho.

Foto N° 45: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+500, que presenta 4.50m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 46: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+750, que presenta 4.20m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 47: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+000, que presenta 4.20m de ancho.

Foto N° 48: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+250, que presenta 4.20m de ancho.

Foto N° 49: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+500, que presenta 3.80m de ancho.

Henry Lechel Lachaire Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77419

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 50: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+750, que presenta 3.50m de ancho.

Foto N° 51: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+000, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 52: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+250, que presenta 4.20m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 53: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+500, que presenta 4.20m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
INGENIERO CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 54: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+750, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 55: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+000, que presenta 3.80m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
REG. CIP N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 56: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+250, que presenta 3.60m de ancho.

Foto N° 57: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+500, que presenta 3.50m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 58: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+750, que presenta 3.50m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 59: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+000, que presenta 4.00m de ancho.

Foto N° 60: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+250, que presenta 4.20m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Seloguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rioscaipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

4. INFORME DE SUELOS

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
Reg. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO PORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

588

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Chuco, provincia de Santiago de Chuco, región de La Libertad, región geográfica sierra, se ubica a una altitud promedio de 3642 msnm.

Este camino vecinal posee una longitud total de 8.25 Km y se ubica a una altitud máxima de 3823m.s.n.m. y mínima de 3461m.s.n.m: el código de ruta del camino vecinal es LI-933, inicia en Emp. PE-3N con Cauchalda y finaliza en Machucayda con el Emp. PE-3N.

2. ALCANCE

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

3. OBJETO

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

4. EVALUACION DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EXISTENTE

A continuación, se exponen los aspectos que incluyó la evaluación de la condición actual de la superficie de rodadura del camino vecinal " Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", de una longitud de 8.25Km.

DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE DE RODADURA

PROGRESIVA	DESCRIPCION
Km 00+000 – Km 00+100	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 1**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rías Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 00+200 – Km 00+220	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 2**
Km 00+280 – Km 00+300	**Descripción:** Presenta baches y huecos que pueden repararse por conservación rutinaria. **Vista Fotográfica: N° 3**
Km 00+284 – Km 00+290	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 4**

Km 00+400 – Km 00+500	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N° 5**
Km 01+070 – Km 01+075	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 6**
Km 01+290 – Km 01+295	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 7**

Km 01+300– Km 01+500	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 8**
Km 01+550 – Km 01+560	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 9**
Km 02+000 – Km 02+100	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 10**

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Km 02+590– Km 02+595	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 11**
Km 03+100 – Km 03+400	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 12**
Km 03+550 – Km 03+600	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 13**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 03+900– Km 04+220	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 14**
Km 04+310– Km 04+315	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 15**
Km 04+570– Km 04+575	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 16**

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sológuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Km 04+810– Km 04+815	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 17**
Km 04+990– Km 04+995	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 18**
Km 05+150– Km 05+155	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 19**

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

Henry Lebnel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Santos Ríos Caipo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 05+480– Km 05+485	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 20**
Km 05+500– Km 05+800	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N° 21**
Km 05+620– Km 05+625	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 22**

Km 05+900– Km 06+000	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 23**
Km 07+280– Km 07+500	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 24**
Km 07+500– Km 08+100	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 25**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

5. CAPA NIVELANTE

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

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

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

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

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

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

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

578

7. PANEL FOTOGRÁFICO

Foto N° 26. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por un lodazal Km 01+075.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 27. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por la erosión Km 04+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 28. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por un lodazal Km 05+000.

Foto N° 29. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por ahuellamiento Km 05+800.

Foto N° 30. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por erosión Km 08+100.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cayo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCION

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

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

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

2. ANTECEDENTES

El camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", tiene una longitud de 8.25km.

3. OBJETIVO

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

4. UBICACIÓN DEL POYECTO

El camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", está clasificado con el código de ruta LI-933 y se encuentra ubicado en:

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Región:	La libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Cauchalda, Nuevo Fortaleza, Muchucayda.
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3642m.s.n.m.
Longitud:	8.25km
Ruta:	LI-933
Inicio:	Emp. PE-3N con Cauchalda
Fin:	Muchucayda con Emp. PE-3N

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

A. Canteras

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

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

B. Fuentes de Agua

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

TRABAJOS DE CAMPO

El estudio de canteras y fuentes de agua se realizó con la finalidad de ver los volúmenes totales de las canteras escogidas para el estudio, las que serán explotadas y deberán satisfacer las necesidades del camino en mención tanto en calidad y cantidad.

Las labores se inician con la ubicación de las canteras a lo largo del tramo en estudio, ubicadas las canteras se realizaron calicatas exploratorias (mínimo 03 prospecciones por cada área menor o igual a una hectárea); de las cuales se retiraron muestras representativas de las áreas correspondientes en cantidades necesarias para ser estudiadas y procesadas en laboratorio.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
1	5	BUENO	4+770	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO
2	20	BUENO	5+850	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

TRABAJOS DE LABORATORIO

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

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

CUADRO: "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPOSITO
Análisis Granulométrico por tamizado	clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo.
Limite liquido	clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plástico.
Limite plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plástico y semisólido.
Índice plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.
Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la calidad de finos en los agregados.
Abrasión (los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131 C535	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Optimo Contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, [illegible] el módulo resiliente del suelo.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Propiedades Físicas

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación.

Clasificación de Suelos por el Método SUCS y AASHTO

El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.

El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también muy usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos. De grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semicohesivo y no cohesivo.

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

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

CUADRO "Clasificación de Materiales de Cantera"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	La Mina	4+770	SM	A- 1-a (0)	Afirmado y Relleno
2	Nueva Fortaleza	5+850	SP-SM	A- 1-a (0)	Afirmado y Relleno

Propiedades Mecánicas

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

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

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

California Bearing Ratio - CBR (ASTM D-1883)

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. 41[illegible]

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Tragoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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 LA MINA"
Progresiva km 4+770, Acceso a 5 metros.
COORDENADAS : 806631 E, 9100266 N
COTA : 3740 m.s.n.m.
AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 200m2
USO : AFIRMADO Y RELLENO
VOLUMEN A UTILIZAR : 4000m3
POTENCIA BRUTA:15,000m3
POTENCIA NETA: 12,000m3

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	ESTE	NORTE
V1	806666	9100247
V2	806667	9100255
V3	806645	9100259
V4	806634	9100254

"CANTERA NUEVA FORTALEZA"
Progresiva km 5+850, Acceso a 20 metros.
COORDENADAS : 806126 E, 9099889 N
COTA : 3817 m.s.n.m.
AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 250m2
USO : AFIRMADO Y RELLENO
VOLUMEN A UTILIZAR : 5000m3
POTENCIA BRUTA: 15,000m3
POTENCIA NETA: 12,000m3

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	ESTE	NORTE
V1	806130	9099860
V2	806131	9099888
V3	806118	9099883
V4	806120	9099862

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 LA MINA KM 04+770

COORDENADAS	: 806631 E, 9100266 N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 4+770, lado derecho del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 5 metros de distancia.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material SM (Arena limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.02ha
PROFUNDIDAD	: 20m
POTENCIA	: 12,00[illegible]
RENDIMIENTO	: 80% para [illegible]

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Ingoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Harry Leonel Lachenre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

80% para Relleno

USOS	: Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador Frontal, Volquete
PROPIETARIO	: Pánfilo Príncipe Urquizo

FOTO N° 1: Vista de la Cantera

CANTERA NUEVA FORTALEZA KM 05+850

COORDENADAS	: 806126 E, 9099889 N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 4+770, lado derecho del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 20 metros de distancia.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material SP-SM (Mezcla de arena pobremente gradada y arena limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.025 ha
PROFUNDIDAD	: 20m
POTENCIA	: 12,000m3

CONSORCIO NUEVO FORTALEZ
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

ING. CIVIL
REG. CIP. N° 77418

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

FOTO N° 2: Vista de la Cantera

8. FUENTES DE AGUA

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

Fase de campo

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM	FOTO
1	00+293	DERECHO	5	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9099245 E: 807334	3
2	05+050	IZQUIERDO	30	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429	4

9. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

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

FUENTE DE AGUA CANAL CAUCHALDA KM 00+293

UBICACIÓN	: KM 00+293 de la vía en estudio
ACCESO	: 5 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Canal
CAUDAL PROMEDIO	: 0.015m³/s.
USO	: Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

FOTO N° 3: Vista de la fuente de agua

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FUENTE DE AGUA RIO CAUCHALDA KM 05+050

UBICACIÓN	: KM 05+050 de la vía en estudio
ACCESO	: 20 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Rio
CAUDAL PROMEDIO	: 0.05m³/s.
USO	: Capa de rodadura y Concreto
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

FOTO N° 4: Vista de la fuente de agua

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

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:

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
1	La Mina	12,000m3	0,005km	Afirmado y Relleno	80%
2	Nueva Fortaleza	12,000m3	0,020km	Afirmado y Relleno	80%

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A

ENSAYOS	CANTERA KM 4+770 80% CANTERA KM 5+850 80%		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	C.LA MINA: SM C.NUEVA FORTALEZA: SP-SM Huso A-1	Huso A-1	CUMPLE
Limite Liquido (%)	C.LA MINA: 29.64 C.NUEVA FORTALEZA: 26.39	35 max.	CUMPLE
Índice Plástico (%)	C.LA MINA: 4.69 C.NUEVA FORTALEZA: 4.61	4 - 9	CUMPLE
Abrasión (%)	C.LA MINA: 30.12 C.NUEVA FORTALEZA: 31.48	50 max.	CUMPLE
CBR (%)	C.LA MINA: 52.47 C.NUEVA FORTALEZA: 51.09	40 min.	CUMPLE

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

a. Cantera 04+770

b. Mezcla de Canteras: Cantera 04+770 (80%) + Cantera 05+850 (80%)

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

Hector Manuel Lachemi Sologuren
ING. CIVIL
CIP N° 77615

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 La mina km 04+770
- Cantera Nuevo Fortaleza km 05+850

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

- Cantera La mina km 04+770
- Mezcla: Cantera La mina km 04+770 (80%) con la Cantera Nuevo Fortaleza km 05+850.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

569

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

- **Fuente de agua Canal Cauchalda KM 00+293**
- **Fuente de agua Rio Cauchalda Km 05+050**

10.7. Por lo expuesto anteriormente, y bajo responsabilidad de los ejecutores del servicio, se recomienda efectuar el control permanente de las características físico-mecánicas de los agregados en función de los volúmenes explotados, factor único y predominante en el comportamiento y permanencia de la vía.

10.8. Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.

10.9. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013).

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

11. PANEL FOTOGRÁFICO

Foto N° 1 Cantera La Mina ubicado a 5m del KM 04+770 de la carretera en estudio.

Foto N° 2 Extracción de muestra de la cantera La Mina a 5m del KM 04+770.

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 3 Cantera Nuevo Fortaleza ubicado a 20m del KM 05+850 de la carretera en estudio.

Foto N° 4 Extracción de muestra de la cantera Nuevo Fortaleza a 20m del KM 05+850.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 5 Fuente de agua Canal Cauchalda ubicado a 5m del KM 00+293 de la carretera en estudio.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 6 Fuente de agua Rio Cauchalda ubicado a 20m del KM 05+050 de la carretera en estudio.

Foto N° 7 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Cauchalda KM 03+540.

Foto N° 8 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Nuevo Fortaleza KM 05+830.

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

PROYECTO:

CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"

SOLICITANTE:

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

UBICACIÓN:

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

02 DE SETIEMBRE DEL 2020

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 28209

559

INDICE

01.00 ESTUDIO DE CANTERA

01.01.00 INTRODUCCION

01.02.00 METODOLOGIA DEL ESTUDIO

01.02.01 INVESTIGACION DE CAMPO

01.02.02 RELACION DE CANTERAS UBICADAS

01.02.03 TRABAJOS DE LABORATORIO

01.02.04 PROPIEDADES DE MATERIALES DE CANTERA

01.03.00 DESCRIPCION DE CANTERAS

01.03.01 CUADRO DE POTENCIA, RENDIMIENTO Y USO DE CANTERAS

01.03.02 CUADRO DE PROPIEDADES DE CANTERAS

01.04.00 DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

01.05.00 CONCLUSIONES

02.00 BIBLIOGRAFIA

03.00 ANEXOS

- ENSAYOS DE LABORATORIO:

  - Canteras

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

01.00 ESTUDIO DE CANTERAS

01.01.00 INTRODUCCION

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

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

-Material granular con plasticidad – para Afirmado y Relleno (**CANTERA LA MINA**).
-Material granular con plasticidad – para Afirmado y Relleno (**CANTERA NUEVA FORTALEZA**).

01.02.00 METODOLOGIA DEL ESTUDIO

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

01.02.01 INVESTIGACION DE CAMPO

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

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

01.02.02 RELACION DE CANTERAS UBICADAS

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 161539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CUADRO DE UBICACIÓN DE CANTERAS

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
LA MINA	5	BUENO	4+770	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO
NUEVA FORTALEZA	20	BUENO	5+850	DERECHO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

01.02.03 TRABAJOS DE LABORATORIO

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

01.02.04 PROPIEDADES DE MATERIALES DE CANTERA

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

01.03.00 DESCRIPCION DE CANTERAS

"CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE CANTERA"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	LA MINA	4+770	SM	A-1-a (0)	AFIRMADO Y RELLENO
2	NUEVA FORTALEZA	5+850	SP-SM	A-1-a (0)	AFIRMADO Y RELLENO

- **CANTERA LA MINA KM 4+770**

COORDENADAS : 806631 E, 9100266 N

UBICACIÓN : LA CANTERA ESTÁ UBICADA EN EL KM 4+770, LADO DERECHO DEL CAMINO EN ESTUDIO.

ACCESO : A LA CANTERA SE ACCEDE MEDIANTE LA CARRETERA EN ESTUDIO A 5 METROS DE DISTANCIA.

DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS : LOS MATERIALES DE LA CANTERA CORRESPONDEN A UN MATERIAL SM (ARENA LIMOSA); LA CUAL ESTA PROPUESTA PARA SER EMPLEADA COMO MATERIAL DE LA CAPA DE RODADURA.

ÁREA : 0.02HA

PROFUNDIDAD : 20M

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

ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

556

POTENCIA	**: 12,000M3**
RENDIMIENTO	**: 80% PARA AFIRMADO** **80% PARA RELLENO**
USOS	**: AFIRMADO Y RELLENO.**
TRATAMIENTOS	**: PARA SU EMPLEO EN AFIRMADO Y RELLENO, LOS MATERIALES DEBEN SER ZARANDEADOS PARA ELIMINAR LAS GRAVAS DE TAMAÑO MAYOR A 2", SEGÚN ESPECIFICACIÓN.**
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	**: TODO EL AÑO**
EXPLOTACIÓN	**: CARGADOR FRONTAL, VOLQUETE**
PROPIETARIO	**: PÁNFILO PRÍNCIPE URQUIZO**

FIG N° 01: VISTA DE LA CANTERA LA MINA

- **CANTERA NUEVA FORTALEZA KM 5+850**

COORDENADAS	**: 806126 E, 9099889 N**
UBICACIÓN	**: LA CANTERA ESTÁ UBICADA EN EL KM 4+770, LADO DERECHO DEL CAMINO EN ESTUDIO.**
ACCESO	**: A LA CANTERA SE ACCEDE MEDIANTE LA CARRETERA EN ESTUDIO A 20 METROS DE DISTANCIA.**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: LOS MATERIALES DE LA CANTERA CORRESPONDEN A UN MATERIAL SP-SM (MEZCLA DE ARENA POBREMENTE GRADADA Y ARENA LIMOSA); LA CUAL ESTA PROPUESTA PARA SER EMPLEADA COMO MATERIAL DE LA CAPA DE RODADURA.
ÁREA	: 0.025 HA
PROFUNDIDAD	: 20M
POTENCIA	: 12,000M3
RENDIMIENTO	: 80% PARA AFIRMADO 80% PARA RELLENO
USOS	: AFIRMADO Y RELLENO.
TRATAMIENTOS	: PARA SU EMPLEO EN AFIRMADO Y RELLENO, LOS MATERIALES DEBEN SER ZARANDEADOS PARA ELIMINAR LAS GRAVAS DE TAMAÑO MAYOR A 2", SEGÚN ESPECIFICACIÓN.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: TODO EL AÑO
EXPLOTACIÓN	: CARGADOR FRONTAL, VOLQUETE
PROPIETARIO	: POBLADORES DE LA ZONA

FIG N° 02: VISTA DE LA CANTERA NUEVA FORTALEZA

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

01.03.01 CUADRO DE POTENCIA, RENDIMIENTO Y USO DE CANTERAS

CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
LA MINA	12,000m3	0,005km	AFIRMADO Y RELLENO	80%
NUEVA FORTALEZA	12,000m3	0.020km	AFIRMADO Y RELLENO	80%

- **CANTERA LA MINA**

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

"CANTERA LA MINA" PROGRESIVA KM 4+770, ACCESO A 5 METROS.
COORDENADAS : 806631 E, 9100266 N **COTA : 3740 M.S.N.M.** **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 200M2**
USO : AFIRMADO Y RELLENO **VOLUMEN A UTILIZAR : 4000M3** **POTENCIA BRUTA: 15,000M3 APROX.** **POTENCIA NETA: 12,000M3 APROX.**

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	ESTE	NORTE
V1	806666	9100247
V2	806667	9100255
V3	806645	9100259
V4	806634	9100254

Henry Leonel L.
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

- **CANTERA NUEVA FORTALEZA**

Se trata de un depósito de material de ladera (talud de corte) de color marrón, que se presenta como una Mezcla de arena pobremente gradada y arena limosa **(SP-SM)**.

"CANTERA NUEVA FORTALEZA" **PROGRESIVA KM 5+850, ACCESO A 20 METROS.**
COORDENADAS : 806126 E, 9099889 N **COTA : 3817 M.S.N.M.** **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 250M2**
USO : AFIRMADO Y RELLENO **VOLUMEN A UTILIZAR : 5000M3** **POTENCIA BRUTA: 15,000M3 APROX.** **POTENCIA NETA: 12,000M3 APROX.**

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	**ESTE**	**NORTE**
V1	**806130**	**9099860**
V2	**806131**	**9099888**
V3	**806118**	**9099883**
V4	**806120**	**9099862**

01.03.02 CUADRO DE PROPIEDADES DE CANTERAS

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

ENSAYOS	CANTERA LA MINA KM 4+770 CANTERA NUEVA FORTALEZA KM 5+850		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	C. LA MINA: SM C. NUEVA FORTALEZA: SP-SM Huso A-1	Huso A-1	CUMPLE

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

Limite Liquido (%)	C. LA MINA: 29.64 C. NUEVA FORTALEZA: 26.39	35 máx.	CUMPLE
Índice Plástico (%)	C. LA MINA: 4.69 C. NUEVA FORTALEZA: 4.61	4 - 9	CUMPLE
Equivalente de arena (%)	C. LA MINA: 39.62 C. NUEVA FORTALEZA: 41.00	35 mín.	CUMPLE
Máxima densidad seca (g/cm3)	C. LA MINA: 1.961 C. NUEVA FORTALEZA: 1.950	---	---
Óptimo contenido de humedad (%)	C. LA MINA: 13.40 C. NUEVA FORTALEZA: 12.50	---	---
Abrasión (%)	C. LA MINA: 30.12 C. NUEVA FORTALEZA: 31.48	50 máx.	CUMPLE
CBR (%)	C. LA MINA: 52.47 C. NUEVA FORTALEZA: 51.09	40 mín.	CUMPLE

01.04.00 DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM
CANAL CAUCHALDA KM 00+293	00+293	DERECHO	5	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9099245 E: 807334
RIO CAUCHALDA KM 5+050	05+050	IZQUIERDO	30	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429

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

FUENTE DE AGUA CANAL CAUCHALDA KM 00+293

UBICACIÓN : KM 00+293 de la vía en estudio
ACCESO : 5 Metros
ESTADO DEL ACCESO : Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA : Canal
CAUDAL PROMEDIO : 0.015m³/s.
USO : Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN : Durante todo el año.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

FIG N° 03: Vista de la fuente de agua – CANAL CAUCHALDA

FUENTE DE AGUA RIO CAUCHALDA KM 5+050

UBICACIÓN	: KM 5+050 de la vía en estudio
ACCESO	: 20 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Rio
CAUDAL PROMEDIO	: 0.05m³/s.
USO	: Capa de rodadura y Concreto
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

01.05.00 CONCLUSIONES

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

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

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

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

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

- **CANTERA LA MINA, KM 4+770**
- **CANTERA NUEVA FORTALEZA, KM 5+850**

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

- **CANTERA LA MINA, KM 4+770**
- **CANTERA NUEVA FORTALEZA, KM 5+850**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

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

- **CANAL CAUCHALDA, KM 00+293**
- **RIO CAUCHALDA, KM 5+050**

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

02.00 BIBLIOGRAFIA

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

03.00 ANEXOS

- Ensayos de Laboratorio.

Trujillo, 02 de setiembre del 2020

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lachèrre Sológuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

ANEXOS

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

547

CANTERA LA MINA

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

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

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

NTP 339,128 / ASTM D-422

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"			
Solicitante	:	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA			
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.			
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO		**Certificado:**	C-001
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO			
Cantera	:	CANTERA LA MINA (LADERA) LADO DER.			
Ubicaciòn	:	Km 4+770			
Fecha	:	SET - 2020			

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	579.1
Ss + Tara	:	519.4
Tara	:	0.0
Peso Agua	:	59.7
Peso Suelo Seco	:	519.4
Humedad(%)	:	11.50

Datos de Ensayo
Peso de muestra humeda :
Peso de muestra seca : **8214.0** Fracción : **532.1**
Peso de muestra lavada :

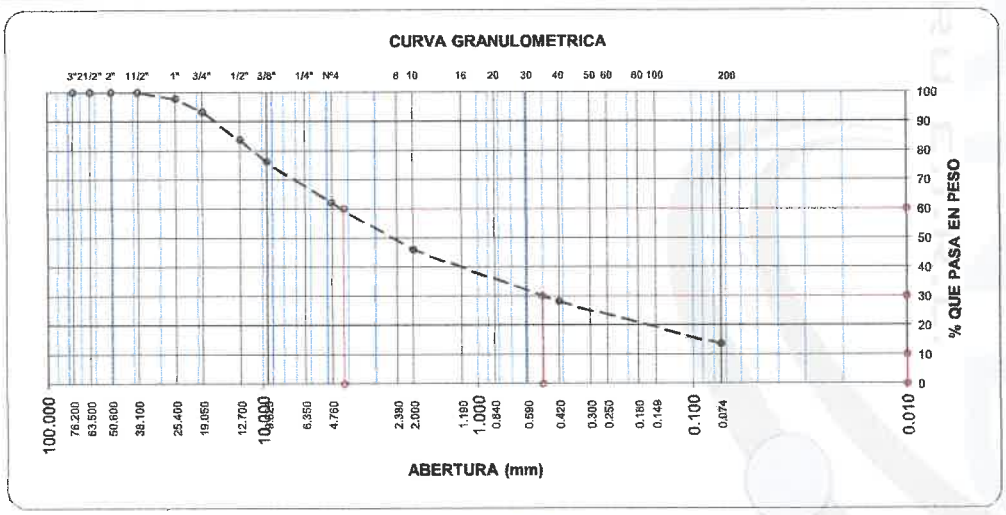
Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	Especificaciones	
3"	76.200	**0**	0.0	0.0	100.0		
2 1/2"	63.500	**0**	0.0	0.0	100.0		
2"	50.600	**0**	0.0	0.0	100.0	100	100
1 1/2"	38.100	**0**	0.0	0.0	100.0	100	100
1"	25.400	**179**	2.2	2.2	97.8	90	100
3/4"	19.050	**370**	4.5	6.7	93.3	65	100
1/2"	12.700	**792**	9.6	16.3	83.7		
3/8"	9.525	**621**	7.6	23.9	76.1	45	80
No4	4.760	**1157**	14.1	38.0	62.0	30	65
10	2.000	**137.1**	16.0	54.0	46.0	22	52
40	0.420	**153.8**	17.9	71.9	28.1	15	35
200	0.074	**124.5**	14.5	86.4	13.6	5	20
< 200		**116.7**	13.6	100.0			
Total		8214.00					

Indice de Consistencia		
L. Liquido	:	29.64
L. Plástico	:	24.95
Ind. Plástico	:	4.69
Clas. SUCS	:	SM
Clas. AASHTO	:	A-1-a (0)

Descripcion de muestra
Arena limosa.

Componentes de la muestra

Grava :	38.0
Arena :	48.4
Finos :	13.6



OBSERVACIONES : MUESTRA DE COLOR MARRON

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

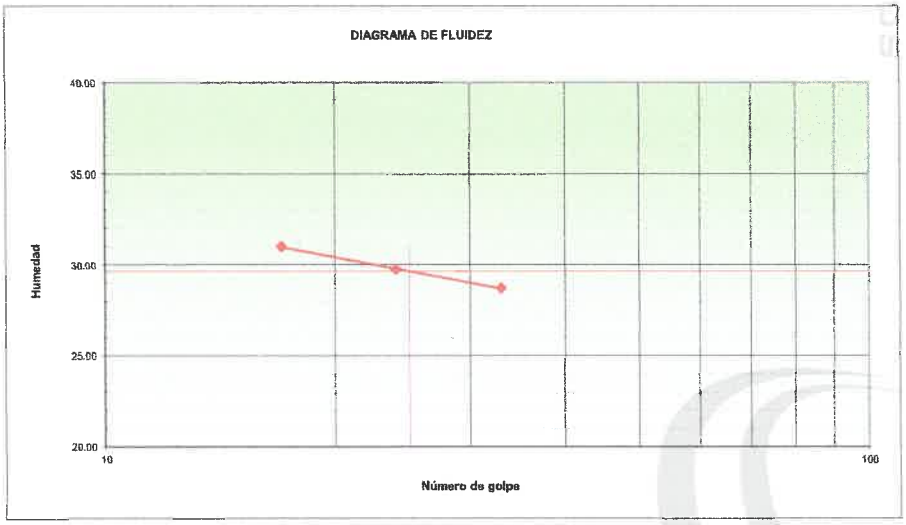
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

LIMITES DE CONSISTENCIA

NTP 339,129 / ASTM D - 4318

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
Solicitante	:	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO
Cantera	:	CANTERA LA MINA (LADERA) LADO DER. **Certificado :** C-001
Ubicacion	:	Km 4+770 **Fecha :** SET - 2020

Muestra								
Límites de Consistencia		**Límite Líquido**				**Límite Plástico**			
N° de golpes		17	24	33		-	-		
Peso tara	(g)	43.91	44.37	44.13		44.08	44.20		
Peso tara + suelo húmedo	(g)	52.66	53.40	52.65		47.09	47.15		
Peso tara + suelo seco	(g)	50.59	51.33	50.75		46.49	46.56		
Humedad %		**30.99**	**29.74**	**28.70**		**24.90**	**25.00**		
Límites					**29.64**				**24.95**



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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
SOLICITANTE : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA : CANTERA LA MINA (LADERA) LADO DER.
UBICACION : Km 4+770

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

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

NTP 339.145 / ASTM D-1883

COMPACTACION

Molde N°	1		2		3	
Capas N°	5		5		5	
Golpes por capa N°	55		26		12	
Condición de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	12106.00	12144.00	11975.00	12004.00	11838.00	11861.00
Peso de molde (g)	7380.00	7380.00	7435.00	7435.00	7470.00	7470.00
Peso del suelo húmedo (g)	4726.00	4764.00	4540.00	4569.00	4368.00	4391.00
Volumen del molde (cm^3)	2125.00	2132.94	2122.00	2137.40	2127.00	2154.60
Densidad húmeda (g/cm^3)	**2.224**	**2.234**	**2.139**	**2.138**	**2.054**	**2.038**
Tara (N°)						
Peso suelo húmedo + tara (g)	691.30	1076.10	710.50	1159.60	811.20	1053.80
Peso suelo seco + tara (g)	609.60	944.40	626.70	1014.90	715.00	918.30
Peso de tara (g)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (g)	81.70	131.70	83.80	144.70	96.20	135.50
Peso de suelo seco (g)	609.60	944.40	626.70	1014.90	715.00	918.30
Contenido de humedad (%)	13.40	13.95	13.37	14.26	13.45	14.76
Densidad seca (g/cm^3)	**1.961**	**1.960**	**1.887**	**1.871**	**1.810**	**1.776**

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
ago.-2020	15:20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ago.-2020	15:20	24	4	0.102	0.09	9	0.229	0.20	19	0.483	0.42
ago.-2020	15:20	48	9	0.229	0.20	19	0.483	0.42	34	0.864	0.75
ago.-2020	15:20	72	15	0.381	0.33	31	0.787	0.68	57	1.448	1.25
ago.-2020	15:20	96	17	0.432	0.37	33	0.838	0.73	59	1.499	1.30

PENETRACION

PENETRACION	CARGA STAND.	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
mm	kg/cm2	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%
0.000		0	0			0	0			0	0		
0.635		41	182.1			21	92.1			11	47.2		
1.270		81	361.9			43	191.1			24	105.6		
1.905		119	532.8			64	285.5			33	146.1		
2.540	70.455	161	721.7	715.6	52.5	85	379.9	389.6	28.6	43	191.1	199.0	14.6
3.810		238	1067.9			133	595.8			66	294.5		
5.080	105.682	316	1418.6	1433.8	70.1	172	771.1	764.9	37.4	85	379.9	368.6	18.0
7.620		460	2066.1			233	1045.4			111	496.8		
10.160		546	2452.8			282	1265.7			143	640.7		
12.700		612	2749.6			315	1414.1			165	739.6		

Henry Leonel Lachaire Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO
REG. CIP N° 2

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

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

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

2009
543

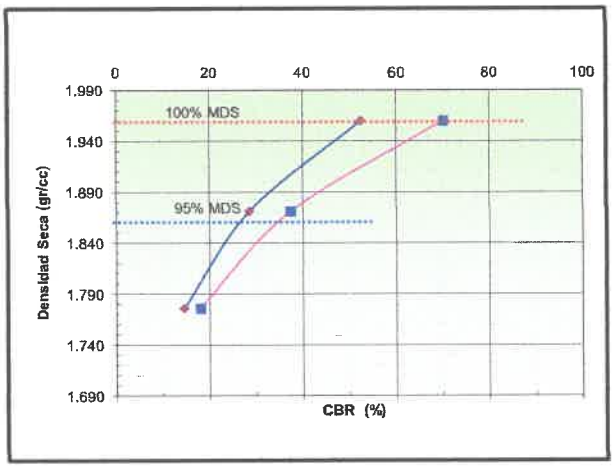
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO :CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
SOLICITANTE :CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA LA MINA (LADERA) LADO DER.
UBICACIÓN :Km 4+770

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

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

NTP 339,145 / ASTM D - 1883

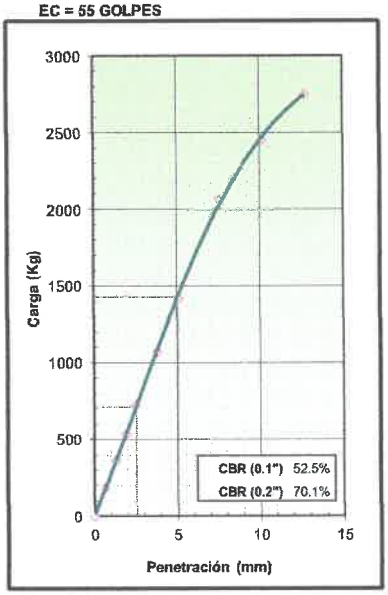


METODO DE COMPACTACION	: ASTM D1557
MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	: 1.960
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	: 14.0
95% MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	: 1.862

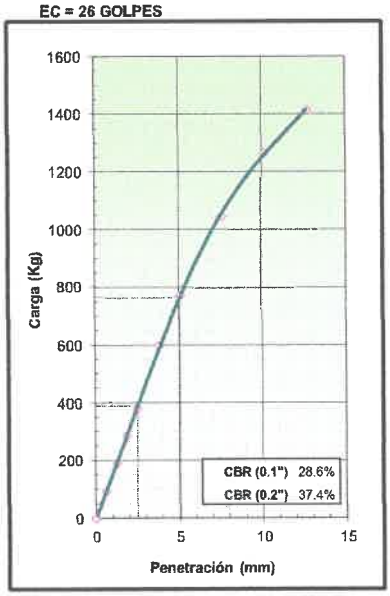
C.B.R. AL 100% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	52.47	**0.2":**	70.14
C.B.R. AL 95% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	26.73	**0.2":**	34.91

OBSERVACIONES:

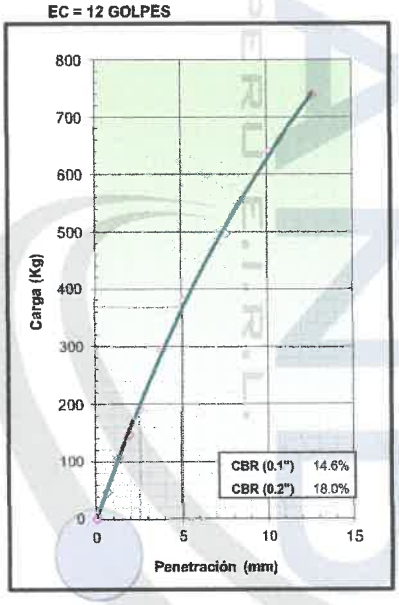
EC = 55 GOLPES



EC = 26 GOLPES



EC = 12 GOLPES



Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

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

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
SOLICITANTE : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA : CANTERA LA MINA (LADERA) LADO DER.
UBICACIÓN : Km 4+770

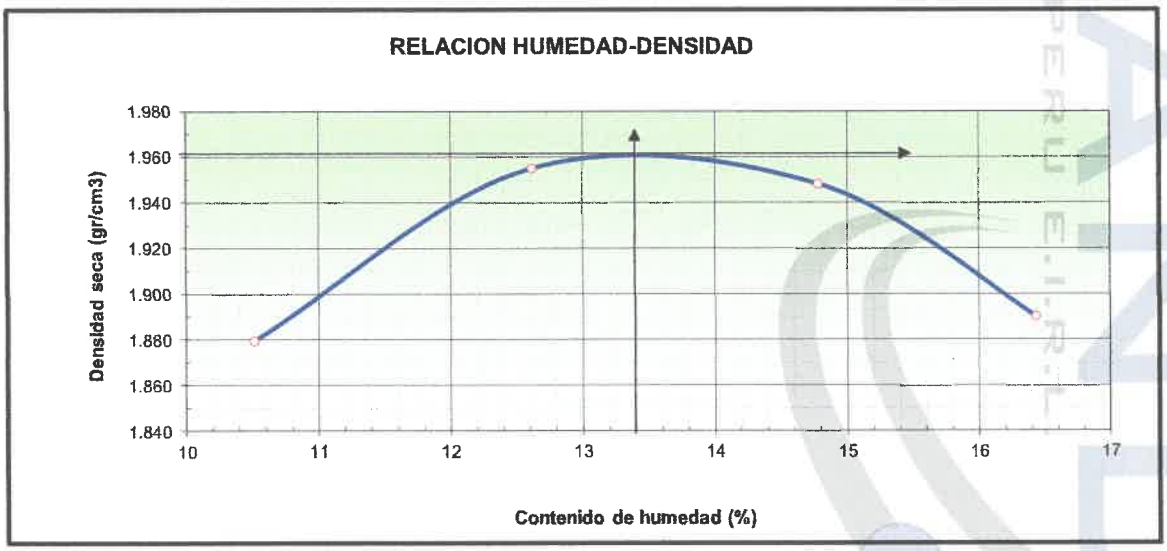
CERTIFICADO: C- 001
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : SM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

ENSAYO DE COMPACTACION MODIFICADO - METODO "C"

NTP 339,142 / ASTM D - 1557

Peso suelo + molde	gr	9996.00	10259.00	10332.00	10257.00	
Peso molde	gr	5618.00	5618.00	5618.00	5618.00	
Peso suelo húmedo compactado	gr	4378.00	4641.00	4714.00	4639.00	
Volumen del molde	cm^3	2108.00	2108.00	2108.00	2108.00	
Peso volumétrico húmedo	gr	2.077	2.202	2.236	2.201	
Recipiente Nº						
Peso del suelo húmedo+tara	gr	1073.60	1180.40	1244.10	1287.80	
Peso del suelo seco + tara	gr	971.50	1048.20	1083.90	1106.10	
Tara	gr	0.00	0.00	0.00	0.00	
Peso de agua	gr	102.10	132.20	160.20	181.70	
Peso del suelo seco	gr	971.50	1048.20	1083.90	1106.10	
Contenido de agua	%	**10.51**	**12.61**	**14.78**	**16.43**	
Peso volumétrico seco	gr/cm^3	**1.879**	**1.955**	**1.948**	**1.890**	

Máxima Densidad Seca (g/cm^3)	**1.961**
Optimo Contenido de Humedad (%)	**13.40**



Observaciones:

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

SOLICITANTE	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
PROYECTO	CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
UBICACIÓN	SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA DE ENSAYO	Set-20
CANTERA	CANTERA LA MINA (LADERA) LADO DER.
CANTIDAD	: según Norma MTC - 210
PRESENTACIÓN	: Sacos de Polietileno
CONDICION DE LA MUESTRA	: Ensayo realizado con material de cantera

Cantera	*LA MINA Muestra 01*
Ubicación	**Km 4+770 LADO DER.**

METODO DE ENSAYO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA DEGRADACION EN AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MENORES POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES
MTC E 207 - 2000

TAMANOS MENORES — REVOLUCIONES 500

ANALISIS POR TAMIZADO

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

PORCENTAJE DE DESGASTE

Tipo de graduación	A
Peso material antes del ensayo (gr.)	5003.0
Peso material despues del ensayo (gr.)	3496.0
Peso de desgaste (gr.)	1507.0
DESGASTE (%)	**30.12**

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

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

EQUIVALENTE DE ARENA

NTP 339.146 - ASTM D 2419

Proyecto		CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
Solicitante		CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Responsable		GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación		**Departamento:** LA LIBERTAD **Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO
		Distrito: SANTIAGO DE CHUCO
Cantera		CANTERA LA MINA (LADERA) LADO DER.
Ubicación		Km 4+770
Fecha		SET 2020
Certificado	:	C - 001

Nº de Ensayo	1	2	3
Hora de entrada	9:40	9:42	9:44
Hora de salida	9:50	9:52	9:54
Hora de entrada	9:52	9:54	9:56
Hora de salida	10:12	10:14	10:16
Lectura Final	8.6	8.7	8.7
Lectura de Arena	3.4	3.5	3.4
% Equivalente de Arena	**39.53**	**40.23**	**39.08**
Equiv. Arena Promedio (%)		**39.62**	

OBSERVACIONES:

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

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

CANTERA NUEVO FORTALEZA

Ronald Hidalgo Culqui
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

284
198

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

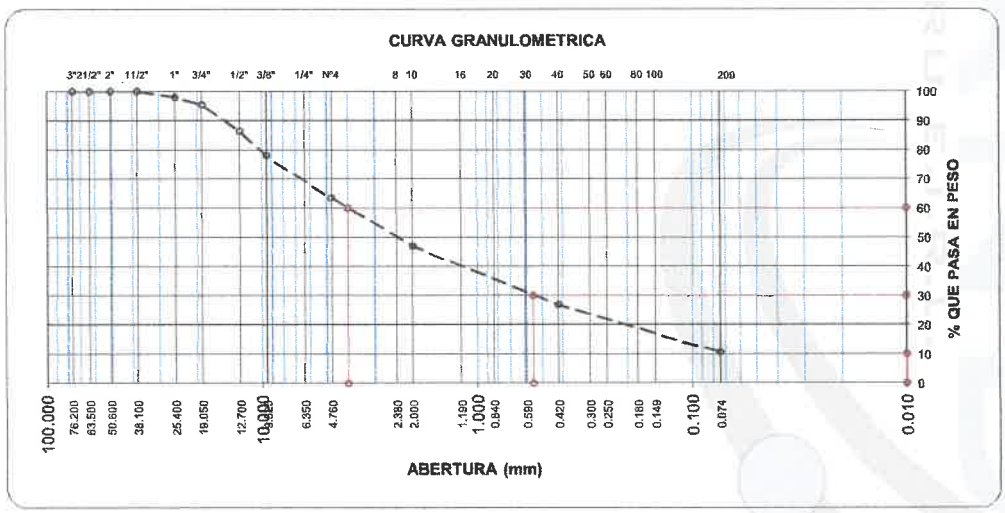
NTP 339,128 / ASTM D-422

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
Solicitante	:	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO **Certificado:** C-002
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO
Cantera	:	CANTERA NUEVA FORTALEZA (LADERA) LADO DER.
Ubicaciòn	:	Km 5+850
Fecha	:	SET - 2020

Datos de Ensayo
Peso de muestra humeda :
Peso de muestra seca : **8529.0** Fracción : **514.7**
Peso de muestra lavada :

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	516.4
Ss + Tara	:	475.1
Tara	:	0.0
Peso Agua	:	41.3
Peso Suelo Seco	:	475.1
Humedad(%)	:	8.70

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	Especificaciones		Indice de Consistencia
3"	76.200	**0**	0.0	0.0	100.0			
2 1/2"	63.500	**0**	0.0	0.0	100.0			L. Liquido : 26.39
2"	50.600	**0**	0.0	0.0	100.0	100	100	L. Plástico : 21.78
1 1/2"	38.100	**0**	0.0	0.0	100.0	100	100	Ind. Plástico : 4.61
1"	25.400	**168**	2.0	2.0	98.0	90	100	Clas. SUCS : SP-SM
3/4"	19.050	**220**	2.6	4.5	95.5	65	100	Clas. AASHTO : A-1-a (0)
1/2"	12.700	**776**	9.1	13.6	86.4			**Descripcion de muestra**
3/8"	9.525	**711**	8.3	22.0	78.0	45	80	Mezcla de arena pobremente gradada
No4	4.760	**1243**	14.6	36.6	63.4	30	65	y arena limosa.
10	2.000	**132.9**	16.4	52.9	47.1	22	52	
40	0.420	**164.5**	20.3	73.2	26.8	15	35	**Componentes de la muestra**
200	0.074	**131.2**	16.2	89.4	10.6	5	20	Grava : 36.6
< 200		**86.1**	10.6	100.0				Arena : 52.8
Total		8529.00						Finos : 10.6



OBSERVACIONES : MUESTRA DE COLOR MARRON

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

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

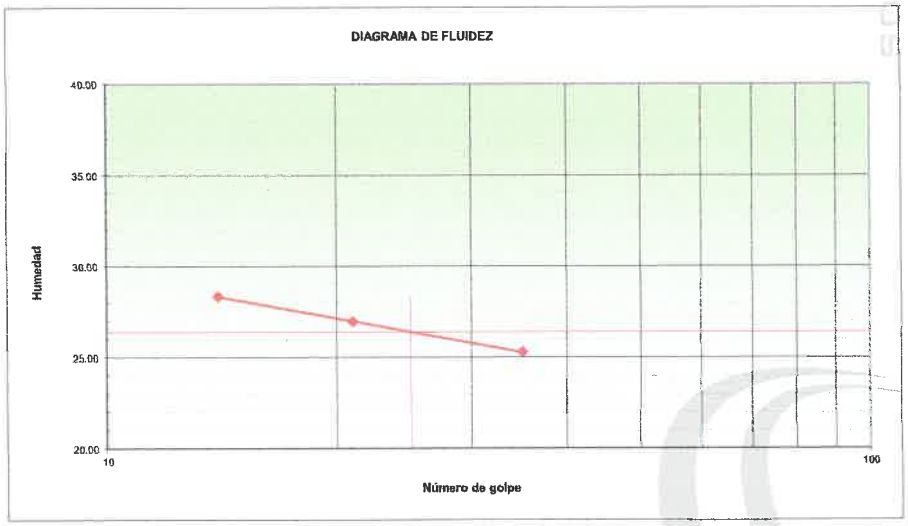
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

LIMITES DE CONSISTENCIA

NTP 339,129 / ASTM D - 4318

Proyecto	:	CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
Solicitante	:	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO
Cantera	:	CANTERA NUEVA FORTALEZA (LADERA) LADO DER. **Certificado :** C-002
Ubicacion	:	Km 5+850 **Fecha :** SET - 2020

Muestra								
Límites de Consistencia	**Límite Líquido**				**Límite Plástico**			
N° de golpes	14	21	35		-	-		
Peso tara (g)	44.17	43.95	44.28		44.09	44.36		
Peso tara + suelo húmedo (g)	52.82	52.85	53.35		47.00	47.21		
Peso tara + suelo seco (g)	50.91	50.96	51.52		46.48	46.70		
Humedad %	**28.34**	**26.96**	**25.28**		**21.76**	**21.79**		
Límites				**26.39**				**21.78**



Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP N° 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

Luis Genzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
SOLICITANTE : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA : CANTERA NUEVA FORTALEZA (LADERA) LADO DER.
UBICACION : Km 5+850

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

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

NTP 339,145 / ASTM D-1883

COMPACTACION

Molde N°	1		2		3	
Capas N°	5		5		5	
Golpes por capa N°	55		26		12	
Condición de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	12042.00	12079.00	11916.00	11945.00	11778.00	11801.00
Peso de molde (g)	7380.00	7380.00	7435.00	7435.00	7470.00	7470.00
Peso del suelo húmedo (g)	4662.00	4699.00	4481.00	4510.00	4308.00	4331.00
Volumen del molde (cm^3)	2125.00	2132.48	2122.00	2136.93	2127.00	2154.60
Densidad húmeda (g/cm^3)	**2.194**	**2.204**	**2.112**	**2.111**	**2.025**	**2.010**
Tara (N°)						
Peso suelo húmedo + tara (g)	705.90	1084.20	651.80	1173.50	597.10	983.60
Peso suelo seco + tara (g)	627.50	959.00	579.00	1034.30	530.30	863.60
Peso de tara (g)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (g)	78.40	125.20	72.80	139.20	66.80	120.00
Peso de suelo seco (g)	627.50	959.00	579.00	1034.30	530.30	863.60
Contenido de humedad (%)	12.49	13.06	12.57	13.46	12.60	13.90
Densidad seca (g/cm^3)	**1.950**	**1.949**	**1.876**	**1.860**	**1.799**	**1.765**

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
ago.-2020	14:35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ago.-2020	14:35	24	4	0.102	0.09	8	0.203	0.18	17	0.432	0.37
ago.-2020	14:35	48	8	0.203	0.18	18	0.457	0.40	33	0.838	0.73
ago.-2020	14:35	72	14	0.356	0.31	30	0.762	0.66	56	1.422	1.23
ago.-2020	14:35	96	16	0.406	0.35	32	0.813	0.70	59	1.499	1.30

PENETRACION

PENETRACION	CARGA STAND.	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
mm	kg/cm2	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%
0.000		0	0			0	0			0	0		
0.635		40	177.6			20	87.6			11	47.2		
1.270		79	352.9			42	186.6			23	101.1		
1.905		116	519.3			62	276.5			32	141.6		
2.540	70.455	157	703.7	697.2	51.1	83	370.9	378.4	27.8	42	186.6	193.4	14.2
3.810		232	1040.9			129	577.8			64	285.5		
5.080	105.682	307	1378.1	1395.6	68.2	167	748.6	743.8	36.4	83	370.9	358.8	17.5
7.620		448	2012.1			227	1018.4			108	483.3		
10.160		531	2385.4			274	1229.8			139	622.7		
12.700		596	2677.6			306	1373.6			160	717.2		

Henry Leonel Lacherre Seleguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

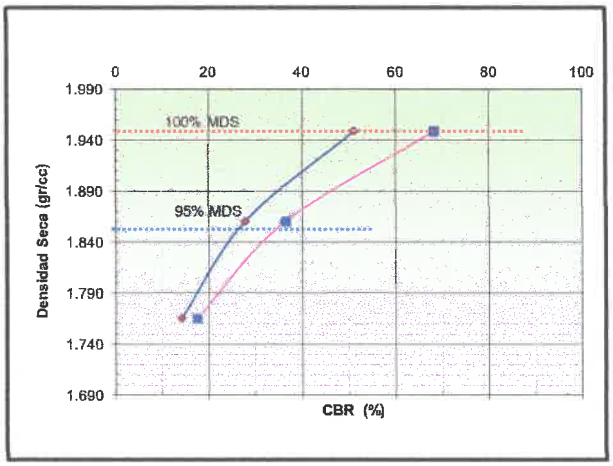
GEOSAND PERU E.I.R.L.
ESTUDIOS GEOTECNICOS

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO :CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
SOLICITANTE :CONSORCIO NUEVO FORTALEZA **CERTIFICADO:** C- 002
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L. **FECHA:** set 2020
CANTERA :CANTERA NUEVA FORTALEZA (LADERA) LADO DER. **CLASF. (SUCS) :** SP-SM
UBICACIÓN :Km 5+850 **CLASF. (AASHTO) :** A - 1 - a (0)

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

NTP 339,145 / ASTM D - 1883

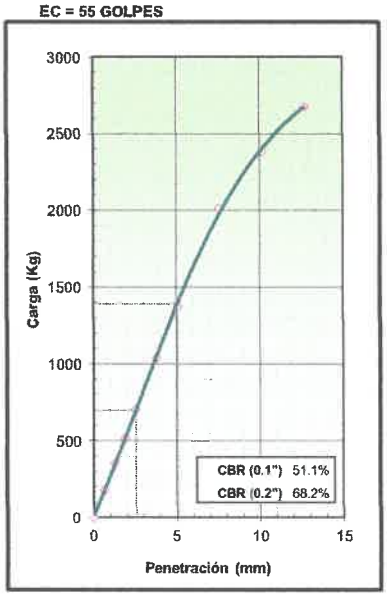


METODO DE COMPACTACION	:	ASTM D1557
MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	:	1.949
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%) :		13.1
95% MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³) :		1.852

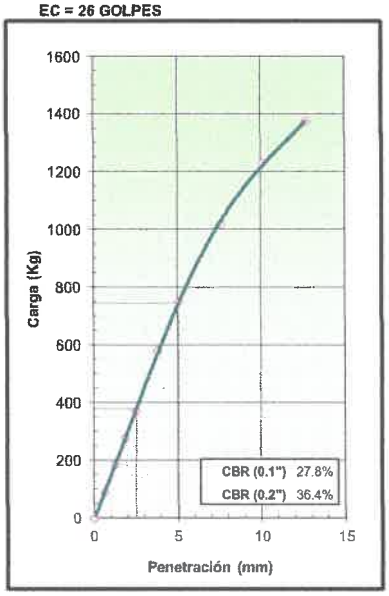
C.B.R. AL 100% DE M.D.S. (%)	0.1":	51.09	0.2":	68.17
C.B.R. AL 95% DE M.D.S. (%)	0.1":	26.03	0.2":	34.00

OBSERVACIONES:

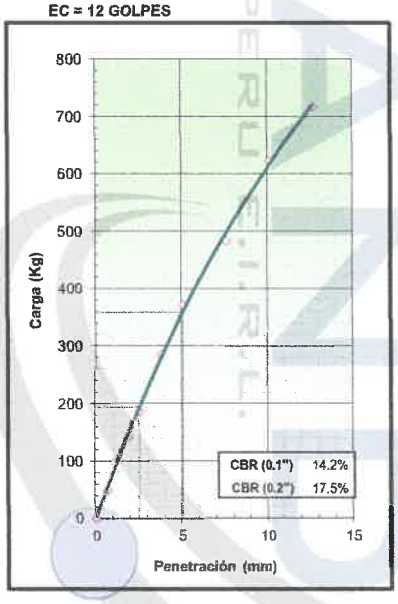
EC = 55 GOLPES



EC = 26 GOLPES



EC = 12 GOLPES



Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

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

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

534

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
SOLICITANTE : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA NUEVA FORTALEZA (LADERA) LADO DER.
UBICACIÓN : Km 5+850

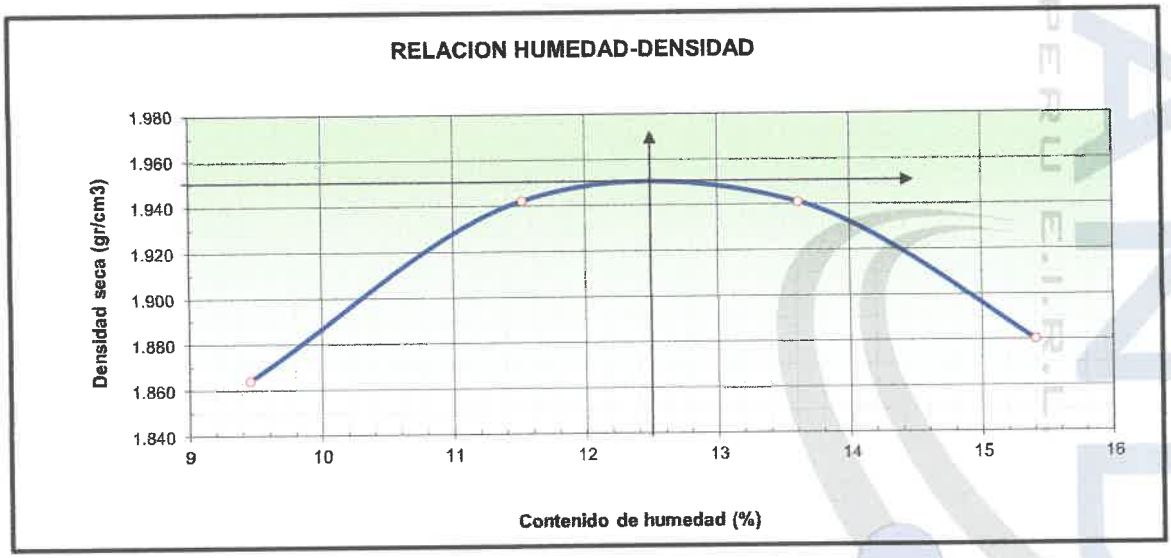
CERTIFICADO: C- 002
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : SP-SM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

ENSAYO DE COMPACTACION MODIFICADO - METODO "C"

NTP 339,142 / ASTM D - 1557

Peso suelo + molde	gr	9919.00	10184.00	10267.00	10192.00	
Peso molde	gr	5618.00	5618.00	5618.00	5618.00	
Peso suelo húmedo compactado	gr	4301.00	4566.00	4649.00	4574.00	
Volumen del molde	cm^3	2108.00	2108.00	2108.00	2108.00	
Peso volumétrico húmedo	gr	2.040	2.166	2.205	2.170	
Recipiente N°						
Peso del suelo húmedo+tara	gr	978.20	1286.10	1182.60	1044.50	
Peso del suelo seco + tara	gr	893.70	1153.20	1040.90	905.10	
Tara	gr	0.00	0.00	0.00	0.00	
Peso de agua	gr	84.50	132.90	141.70	139.40	
Peso del suelo seco	gr	893.70	1153.20	1040.90	905.10	
Contenido de agua	%	**9.46**	**11.52**	**13.61**	**15.40**	
Peso volumétrico seco	gr/cm^3	**1.864**	**1.942**	**1.941**	**1.880**	

Máxima Densidad Seca (g/cm^3)	**1.950**
Optimo Contenido de Humedad (%)	**12.50**



Observaciones:

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

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

SOLICITANTE	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
PROYECTO	CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
UBICACIÓN	SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA DE ENSAYO	Set-20
CANTERA	CANTERA NUEVA FORTALEZA (LADERA) LADO DER.
CANTIDAD	: según Norma MTC - 210
PRESENTACIÓN	: Sacos de Polietileno
CONDICION DE LA MUESTRA	: Ensayo realizado con material de cantera

Cantera	*Nuevo Fortaleza* *Muestra 01*
Ubicación	Km 5+850 LADO DER.

METODO DE ENSAYO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA DEGRADACION EN AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MENORES POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES
MTC E 207 - 2000

TAMAÑOS MENORES — REVOLUCIONES 500

ANALISIS POR TAMIZADO

N° DE MALLA	GRADACIONES A	B	C	D
3"				
2 1/2"				
2"				
1 1/2"				
1"	1253.0			
3/4"	1251.0			
1/2"	1252.0			
3/8"	1250.0			
1/4"				
N°4				
Platillo				

PORCENTAJE DE DESGASTE

Tipo de graduación	A
Peso material antes del ensayo (gr.)	5006.0
Peso material despues del ensayo (gr.)	3430.0
Peso de desgaste (gr.)	1576.0
DESGASTE (%)	**31.48**

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

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

Henry Leonel Ilacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

EQUIVALENTE DE ARENA

NTP 339.146 - ASTM D 2419

Proyecto	CAMINO VECINAL "EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N)"
Solicitante	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Responsable	GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación	**Departamento:** LA LIBERTAD **Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO **Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO
Cantera	CANTERA NUEVA FORTALEZA (LADERA) LADO DER.
Ubicación	Km 5+850
Fecha	:SET 2020
Certificado	: C - 002

Nº de Ensayo	1	2	3
Hora de entrada	11:10	11:12	11:14
Hora de salida	11:20	11:22	11:24
Hora de entrada	11:22	11:24	11:26
Hora de salida	11:42	11:44	11:46
Lectura Final	8.6	8.8	8.7
Lectura de Arena	3.5	3.6	3.6
% Equivalente de Arena	**40.70**	**40.91**	**41.38**
Equiv. Arena Promedio (%)		**41.00**	

OBSERVACIONES:

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
CIP Nº 167519
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

530

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 "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)"
- L= 8.25Km
- Código de ruta: LI-933

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

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

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en el Emp. PE-3N con Cauchalda, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9098326; Este: 807555 del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Muchucayda con el Emp. PE-3N, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9098469; Este: 804833.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)" une la carretera Emp. PE – 3N con las comunidades de Cauchalda, Nuevo Fortaleza y Muchucayda, y se dividen en tres sub tramos;

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

529

- El primer sub-tramo; que pertenece a la comunidad de Cauchalda, a una altura 3619m.s.n.m. que se inicia en el km 00+000 hasta km 03+467 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales están en completo mal estado y en muchos casos inexistentes.
- El segundo sub-tramo empieza en la comunidad de Nuevo Fortaleza, a una altura de 3807m.s.n.m. que se inicia en el km 03+467 hasta el km 05+736 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.
- El tercer sub-tramo empieza en la comunidad de Muchucayda, a una altura de 3822m.s.n.m. que se inicia en el km 05+736 hasta el km 08+250 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, presenta también lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma por ahuellamiento severo y erosión, las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.

4. METODOLOGIA DE RECOPILACION DE INFORMACIÓN

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

- Personal técnico.
- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.
- Libreta.
- Marcadores y pintura.
- Odómetro
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachaire Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

528

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 SEÑALIZACION VIAL

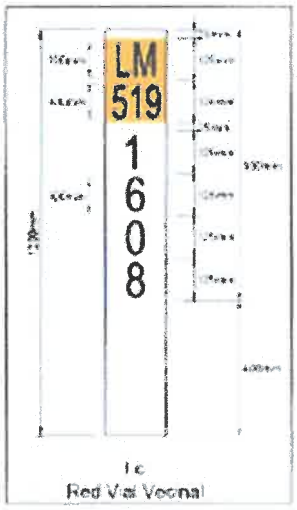
El camino vecinal en estudio cuenta con señalización vertical en mal estado para describir el estado actual procederemos a separarlos en dos clases de señales:

5.1. Señalización preventiva

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización preventiva existente

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
01+720	Derecho	Preventiva	Inexistente	3
02+330	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	5
03+030	Derecho	Preventiva	Inexistente	6
03+750	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	8

5.2. Señalización informativa



Poste kilométrico según normativa vigente.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

2019
527

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
00+015	Derecho	Informativa	Inexistente	1
00+268	Izquierdo	Informativa	Inexistente	2
03+560	Derecho	Informativa	Inexistente	7
05+450	Izquierdo	Informativa	Inexistente	9
08+000	Derecho	Informativa	Inexistente	10

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
01+720	Derecho	Preventiva	Inexistente	3
02+330	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	5
03+030	Derecho	Preventiva	Inexistente	6
03+750	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	8

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
02+000	Derecho	Reglamentaria	Inexistente	4

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 [illegible] afectaran el normal tránsito vehicular a lo largo de la vía, generando ciertas incomodidades a los usuarios

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COM.

Henry Leonel Lachaerre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

de la misma y aumentando la posibilidad de ocurrencia de accidentes, se ha adoptado una serie de normas y medidas para la implementación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito, acorde con las diferentes fases de construcción.

7. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 1: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+015.

Foto N° 2: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+268.

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 3: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+720.

Foto N° 4: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 02+000.

Foto N° 5: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 02+330.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Foto N° 6: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+030.

Foto N° 7: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+560.

Foto N° 8: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+750.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Foto N° 9: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 05+450.

Foto N° 10: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 08+000.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77413

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

1. INTRODUCCION

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

2. OBJETIVO

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

3. UBICACION DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", está clasificado con el código de ruta LI-933 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Cauchalda, Nuevo Fortaleza, Muchucayda
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3642m.s.n.m.
Longitud:	8.25km
Inicio:	Emp. PE-3N con Cauchalda
Fin:	Muchucayda con Emp. PE-3N

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección del camino vecinal se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje como: puentes, alcantarillas y badenes; a continuación, se las describen:

Alcantarillas:

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto
00+239	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	1
00+553	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	2
00+675	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	3
01+340	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	4
02+560	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	5
03+040	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	6
04+310	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	7
05+352	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	8
05+630	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	9

Canales:

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

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios	Foto
00+286	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	10

Badenes:

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

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios	Foto
01+270	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	11
04+590	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	12

Puentes y Pontones:

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

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Estado	Operatividad	Comentarios	Foto
01+760	Puente Provisional	Losa con viga	Mampostería	Regular	Requiere Reponerse	Puede presentar problemas	13
05+080	Puente Definitivo	Losa con viga	Concreto ciclópeo	Regular	Requiere Reponerse	Puede presentar problemas	14

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

05+100	Puente Definitivo	Losa con viga	Concreto ciclópeo	Regular	Requiere Reponerse	Puede presentar problemas	15
07+750	Puente Definitivo	Losa con viga	Mampostería	Regular	Requiere Reponerse	Puede presentar problemas	16

5. CONCLUSIONES

- Todas las alcantarillas se encuentran en mal estado y se tendrá que hacer un mantenimiento debido a que la gran mayoría se encuentra parcialmente obstruida o totalmente obstruida.
- En los puntos donde se requiere alcantarillas o badenes y no se encuentran construidas se optara por colocar tuberías con diámetros de acuerdo al volumen de agua que se presente con diseños adecuados para la buena circulación de las agua de lluvia y evitar los lodazales.
- Los puentes se encuentran en un estado regular, donde se optara por darle mantenimiento donde se requiera, cambiando el material desgastado o erosionado, presentando una mayor resistencia en la circulación de los vehículos.

6. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 1: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 00+239.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 2: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 00+553.

Foto N° 3: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 00+675.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 4: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 01+340.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 5: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 02+560.

Foto N° 6: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 03+040.

Henry Leoniel Lacherre Sologuren
ING CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 7: Alcantarilla de piedra en pase de canal de regadío km 04+310.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 8: Alcantarilla de piedra en pase de quebrada km 05+352.

Foto N° 9: Alcantarilla de piedra en pase de quebrada km 05+630.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 10: Canal de concreto para regadío km 00+286.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO
REG. CIP N°

Foto N° 11: Badén de piedra km 01+270.

Foto N° 12: Badén de piedra km 04+590.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Foto N° 13: Puente compuesto de mampostería (muros) y madera (losa) en pase de rio km 01+760.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 14: Puente compuesto de concreto (muros) y madera (losa) en pase de canal de rio km 05+080.

Foto N° 15: Puente compuesto de concreto (muros) y madera (losa) en pase de canal de rio km 05+100.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
REG. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 16: Puente compuesto de mampostería (muros) y madera (losa) en pase de canal de rio km 07+750.

8. INFORME DE PAVIMENTO

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

7000
512

INFORME DE PAVIMENTO

1. GENERALIDADES

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

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)", tiene una longitud de 8.25Km.

3. OBJETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

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

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)" está clasificado con el código de ruta LI-933 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Cauchalda, Nuevo Fortaleza, Machucayda
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3642m.s.n.m.
Longitud:	8.25km
Ruta:	LI-933
Inicio:	Cauchalda
Fin:	Muchucayda

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

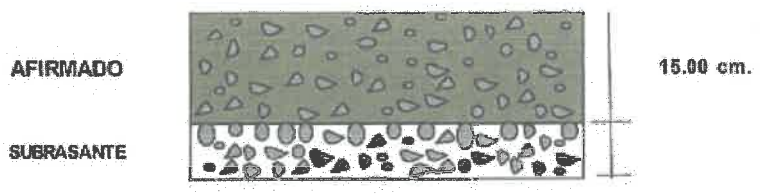
5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

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.**

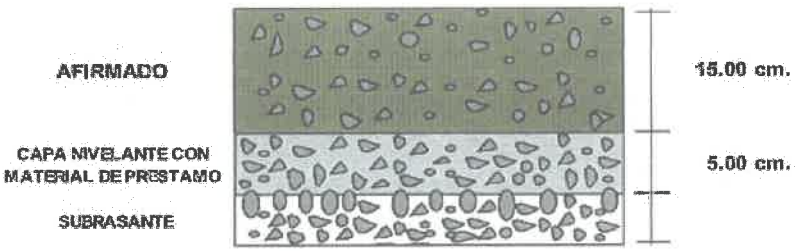
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

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.
- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda", es: poner una capa de afirmado de 0.15m de espesor usando como base el afirmado encontrado.

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 08+250	Afirmado 15.0 cm.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

- 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.

Henry Léonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

8. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 1: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 00+250.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 2: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 00+500.

Foto N° 3: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 00+750.

Henry Leonel Lashere Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 4: Afirmado encontrado de 7cm de espesor en el KM 01+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 5: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 01+250.

Foto N° 6: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 01+500.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 7: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 01+750.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 8: Afirmado encontrado de 7cm de espesor en el KM 02+000.

Foto N° 9: Afirmado encontrado de 6cm de espesor en el KM 02+250.

Henry Leonel Lacharre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Foto N° 10: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 02+500.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 11: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 02+750.

Foto N° 12: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+000.

Henry Leone Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 13: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 03+250.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 14: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 03+500.

Foto N° 15: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 03+750.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 16: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Ingoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 17: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+250.

Foto N° 18: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 04+500.

Henry Leonel Vacherie Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

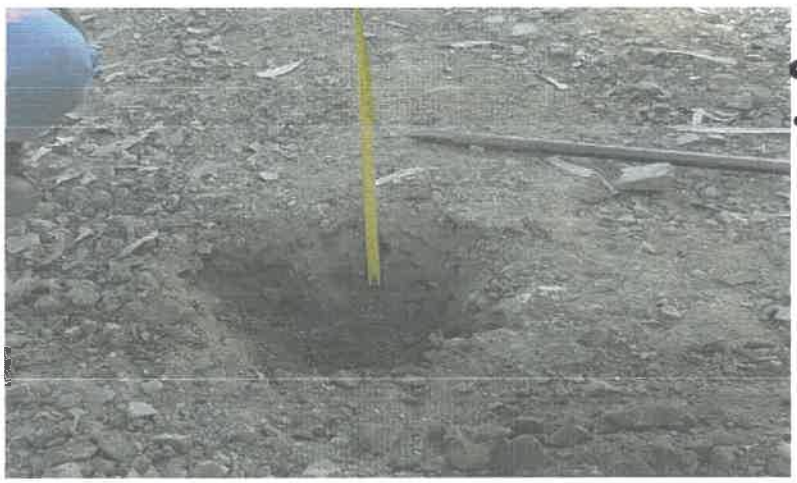


Foto N° 19: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 04+750.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 20: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 05+000.

Foto N° 21: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 05+250.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 22: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 05+500.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ri:s Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 23: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 05+750.

Foto N° 24: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 06+000.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 25: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 06+250.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 26: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 06+500.

Foto N° 27: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 06+750.

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Foto N° 28: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 07+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 29: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 07+250.

Foto N° 30: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 07+500.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 31: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 07+750.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 32: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 08+000.

Foto N° 33: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 08+250.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

498

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Henry Leonel Lacherre Sotoguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

INFORME DE PUNTOS CRITICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en Emp. PE-3N con Cauchalda, distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación Nor-Oeste, el inicio del tramo comienza en Emp. PE-3N - Cauchalda y termina en Muchucayda (Emp. PE – 3N).

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- A lo largo de todo el tramo del camino vecinal "Emp. PE – 3N – Cauchalda – Nuevo Fortaleza – Muchucayda (Emp. PE – 3N)" se ve una capa de afirmado inadecuado, presentando deformaciones, ahuellamientos, erosión y lodazales impidiendo muchas veces el libre tránsito de los vehículos.
- Las alcantarillas también son parte de la mala situación de la presente vía, generando muchas veces lodazales debido a que se encuentran obstruidas en su totalidad.
- Los principales puntos críticos de esta vía sin duda son los deslizamientos de rocas y tierra que debido a los movimientos telúricos o de otra índole generan caídas de estos materiales a la vía en estudio, mostrado en el siguiente cuadro:

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones	Foto
02+235	Problemas Hidrológicos	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	1 y 2
03+400	Fallas Geológicas	Derecho	Presenta pendientes con cambio drástico.	3
04+632	Fallas Geotectónicas	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	4
05+100	Fallas Geológicas	Derecho	Presenta pendientes con cambio drástico.	5
07+300	Geografía de la Zona	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	6

3. CONCLUSIONES

- Presentan lodazales debido a la obstrucción de las alcantarillas en varios puntos de la vía en épocas de lluvia.
- Las fallas geológicas también están presente a lo largo de la via debido al tipo escarpado del terreno.
- Los deslizamientos de rocas y tierra se presentan frecuentemente generando malestar y accidentes en la vía en estudio.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
INGENIERO CIVIL
R. CIP. Nº 77415

496

4. RECOMENDACIONES

- Se necesita mantenimiento y limpieza a la mayoría de alcantarillas badenes y canales que pasan por la vía en estudio, también en puntos donde no hay alcantarillas y presentan lodazales, se tiene que colocar tuberías con un diámetro adecuado para cada avenida de agua que pase por ese punto.
- Los cambios de pendientes bruscos son comunes en este tipo de vías así que se debe optar por hacer ensanches cada 500 metros y ubicar las señales verticales para una mayor seguridad
- Los deslizamientos de rocas son comunes en esta zona, para eso se tendrá que poner señalizaciones de derrumbes para tener un mayor cuidado cuando se circule por esta vía.

5. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 1: Presenta problemas hidrológicos km 02+235.

Foto N° 2: Presenta problemas hidrológicos km 02+235.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Calle Tacna N°513 - Otuzco
Telf. : 944260443
Email: Henry Leonel Lacherre Sologuren

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

1660
495

Foto N° 3: Presenta fallas geológicas km 03+400.

Foto N° 4: Presenta fallas geotectónicas km 04+632.

Foto N° 5: Presenta fallas geológicas km 05+100.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Daniel Lachiche Salcedo
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 6: Presenta problemas por la geografía de la zona km 07+300.

Henry Leonel Lacherre Sológuren
ING. CIVIL
CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

Henry Leonel Lachorre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cuipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

1200

492

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDADES GENERALES

SECCIÓN 101

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

101.1. Descripción

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

101.2 Consideraciones generales

El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección la entidad contratante dentro de los 30 días después de otorgada la buena pro. Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.

Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor.

101.3 Medición

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

101.4 Pago

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

Henry Leonel Ladherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

SECCIÓN 102

TRAZO Y REPLANTEO

102.1 Generalidades

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto de conservación vial, sus referencias y BMs, se procederá a los trabajos de topografía y georreferenciación del proyecto, en los que de ser necesario se efectuarán los ajustes correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El ejecutor será el responsable de los mismos, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada, que será revisado y aprobado por el supervisor.

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

La información sobre estos trabajos, deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el supervisor.

El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Personal

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

b. Equipo

Se deberá implementar el equipo de topografía y georreferenciación necesarios, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

c. Materiales

Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

102.2 Consideraciones generales

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobre la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso.

Los trabajos de topografía y de control estarán concordantes con las tolerancias que se dan en la Tabla 102-1.

Tabla 102-1

Tolerancia fase de trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de control	1:10,000	± 5 mm
Puntos del eje, (PC), (PT), puntos en curva y referencias	1:5,000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 50 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 50 mm	± 100 mm
Alcantarillas, cunetas y estructuras menores	± 50 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Límites para roce y limpieza	± 500 mm	--
Estacas de subrasante	± 50 mm	± 10 mm
Estacas de rasante	± 50 mm	± 10 mm

Los formatos a utilizar serán previamente aprobados por el supervisor y toda la información de campo, su procesamiento y documentos de soporte serán de propiedad del MTC una vez completados los trabajos. Esta documentación será organizada y sistematizada de preferencia en medios electrónicos.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados sólo cuando se cuente con la aprobación escrita de la supervisión.

Cualquier trabajo topográfico y de control que no cumpla con las tolerancias anotadas será rechazado. La aceptación del estacado por el supervisor no releva al contratista de su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

102.3 Procedimiento de ejecución

Los trabajos de topografía y georreferenciación comprenden los siguientes aspectos:

a. Puntos de control

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

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

b. Sección transversal

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

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

g. Muros de contención

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

h. Canteras

Se debe establecer los trabajos topográficos y georreferenciación esenciales referenciados en coordenadas UTM de las canteras de préstamo. Se debe colocar una línea de base referenciada, límites de la cantera y los límites de limpieza. También se deberán efectuar secciones transversales de toda el área de la cantera referida a la línea de base. Estas secciones deberán ser tomadas antes del inicio de la limpieza y explotación y después de concluida la obra y cuando hayan sido cumplidas las disposiciones de conservación de medio ambiente sobre el tratamiento de canteras.

i. Monumentación

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

j. Levantamientos misceláneos

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

1000

485

k. Trabajos topográficos intermedios

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

102.4 Aceptación de trabajos

Los trabajos de topografía y georreferenciación, serán evaluados y aceptados según las subsecciones 04.11(a) y (b) del presente Manual.

102.5 Medición

La unidad de medida de esta actividad es global.

102.6 Pago

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

El pago global se realizará en forma prorrateada y uniforme en los meses que dura la ejecución del proyecto.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

484

SECCIÓN 430

NIVELACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL GRANULAR

430.1. Descripción

Esta actividad consiste en la nivelación de bermas granulares no pavimentadas, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada, con o sin aporte de material.

El objetivo es recuperar las condiciones de seguridad para los usuarios, pues un desnivel entre la calzada y la berma es peligroso para la estabilidad de algún vehículo que ocasionalmente pueda salir de la pista de circulación, en especial si debe hacerlo a cierta velocidad. En este sentido, se considera inseguro un desnivel mayor de 40 mm. Esta condición también afecta negativamente al pavimento ya que lo deja sin confinamiento lateral, lo que origina la aparición de grietas en forma de media luna en el borde de la calzada.

Esta actividad debe ser realizada en el menor tiempo posible después de la aparición de los desniveles o deformaciones inaceptables en las bermas, con el fin de evitar accidentes de tránsito por esta causa. Asimismo, para minimizar la formación de agrietamientos en media luna.

430.2 Materiales

Los materiales a utilizar para la ejecución de esta actividad dependerán de las características de la berma por nivelar, con el fin de devolverle las condiciones iniciales. En general, son eficaces para la nivelación de la berma, materiales con las características de afirmado especificadas en la sección 301 o materiales con características de Subbase Granular especificadas en la sección 402, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

430.3 Equipos y herramientas

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán los apropiados para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración de ser requerida, lavado de ser necesario, equipo de carga, descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores y otros.

430.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
- Identificar las zonas de las bermas que presentan desniveles respecto del borde del pavimento o que se encuentren deterioradas y proceder a delimitarlas para el trabajo diario.
- Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
- Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
- Preparar la superficie de trabajo demarcando los sitios desnivelados o deteriorados; la zona por nivelar deberá cubrir todo el ancho de la berma, incluyendo el sobre ancho de compactación si lo hubiere y, en sentido longitudinal, quedará delimitada por líneas normales al eje de la carretera. En el borde exterior de la zona se deberán colocar estacas u otras marcas que definan tanto el límite del área por afirmar como la cota a que debe quedar. La pendiente transversal de la berma no tratada estará comprendida entre 4% y 6 % en tramos rectos; en curvas, se ajustará de manera que la diferencia entre el peralte y la pendiente de la berma no supere el 8%.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Los trabajos se deben ejecutar escarificando las zonas demarcadas y utilizando procedimientos constructivos que no afecten el pavimento adyacente, ni las bermas cuya reparación no está considerada. El escarificado deberá tener, como mínimo, 50 mm de profundidad, debiéndose retirar todas las piedras de tamaño superior a 50 mm.

La cantidad de material granular a incrementar se deberá calcular de manera que, una vez extendido y compactado, se obtenga una superficie plana, con la pendiente prevista y a nivel con el borde del pavimento. La compactación se deberá ejecutar con equipos apropiados hasta alcanzar, al menos, el 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (MTC E 115).

Los procedimientos que se utilicen para realizar estos trabajos no deberán afectar, en forma alguna, otras áreas del pavimento, de las bermas y demás elementos de la vía no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.

- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

430.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

430.6 Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2) aproximado a la décima de área de berma nivelada o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

430.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

SECCIÓN 1901

TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA

1. Descripción

Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del camino.

2. Objetivo

Proporcionar material de cantera para el bacheo del camino.

3. Materiales

No se requiere materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general son los siguientes: camión volquete o similar, zaranda manual, lampas, picos y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Extraer y apilar el material seleccionado.
- Cargar al vehículo el material.
- Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
- Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.
- Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ri..5 Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

480

6. Indicador de comprobación

Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

SECCIÓN 603

RECONFORMACIÓN DE CUNETAS

603.1. Descripción

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

603.2 Materiales

Por lo general, el material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.

603.3 Equipos y herramientas

Por lo general, las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, pisones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal, en algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no revestidas.

603.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia. 3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

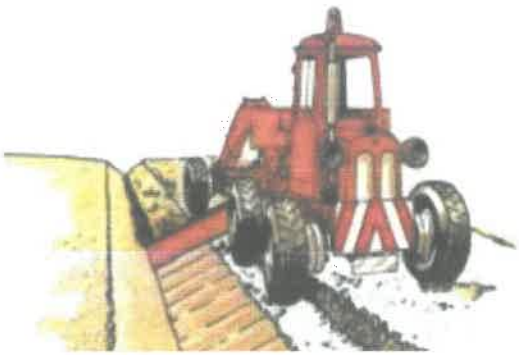
CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

- Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
- Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

La primera pasada de la motoniveladora limpia el talud del lado del camino y forma cordón de tierra en el fondo de la cuneta.

La siguiente pasada limpia el talud exterior y saca el material en el borde superior de la cuneta.



Con la última pasada se elimina el material del borde de la cuneta.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

603.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

603.6 Medición

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

603.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

SECCIÓN 801

CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES

801.1. Descripción

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

801.2 Materiales

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

801.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: machetes, lampas, baldes, carretillas, cepillos, brochas, regaderas de mano, alicates, destornilladores, barretones, badilejos, martillos, tenazas, llaves, franelas y otros.

801.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
CIP N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ri...s C...po
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

801.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

801.6 Medición

La unidad de medida es la unidad (u) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

801.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Henry Legner Lacherre Salcedo
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

SECCIÓN 802

CONSERVACIÓN DE POSTES DE KILOMETRAJE

802.1. Descripción

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

Esta señalización debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, y sus modificatorias, o normativa vigente.

802.2 Materiales

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

802.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, brochas, picos, barreta, machetes, baldes, badilejos, carretillas y otros.

802.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

Henry Leonel Lacherre Soleguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

802.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

802.6 Medición

La medida es la unidad (u) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

802.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

470

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

1. Descripción

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado. Tales como: Patio de máquinas, campamentos, DME, etc)

2. Objetivo

Mantener el cuidado del medio ambiente.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, machetes, tijera podadora, hachas, serrucho, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Limpiar toda el área utilizada.
2. Mover equipos y maquinarias para la recuperación del lugar.
3. Utilizar herramientas para la reparación de algún sitio dañado.

6. Indicador de comprobación

No aplica

7. Tolerancia

No aplica

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m2). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

1. Descripción

Consiste en la implementación de herramientas y equipos de salud para seguridad y protección del personal de trabajo en obra, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad.

2. Objetivo

Evitar el contagio y propagación del virus, por el bienestar de todos.

3. Materiales

No aplica

4. Equipos y herramientas

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Tomar pruebas a los trabajadores.
- Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
- Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
- Mantener el distanciamiento social permitido.
- Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

6. Indicador de comprobación

Pruebas rápidas de covid-19 semanalmente o cada 3 días.

Henry Leonel Lachorre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (glb). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

11. METRADOS M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Campo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

METRADOS MANTENIMIENTO PERIODICO

02 **FASE II**
02.1 **MANTENIMIENTO PERIODICO**
02.01.01 **OBRAS PRELIMINARES**
02.01.01.01 **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO** GLB

Descripción	Unidad	Parcial
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

02.01.01.02 **TRAZO Y REPLANTEO** KM

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	KM	8.25
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	KM	13.92
	TOTAL	**8.25**

02.01.02 **PAVIMENTOS**
02.01.02.01 **CAPA NIVELANTE E=0.05 M** M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
06+000	07+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
07+000	08+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
08+000	08+250	250.00	5.00	0.05	1,250.00	62.50
					TOTAL	**2,062.50**

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
06+000	07+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
07+000	08+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
08+000	08+250	250.00	5.00	0.15	1,250.00	187.50
					TOTAL	**6,187.50**

02.01.03 TRANSPORTE *

02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	M3K	6,357.33
	TOTAL	**6,357.33**

02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	M3K	53,948.12
	TOTAL	**53,948.12**

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	M3K	4,031.97
	TOTAL	**4,031.97**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM — M3K

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	M3K	21,237.32
	TOTAL	**21,237.32**

* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS — ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	02+000	1,000.00	1,000.00
02+000	03+000	1,000.00	1,000.00
03+000	04+000	1,000.00	1,000.00
04+000	05+000	1,000.00	1,000.00
05+000	06+000	1,000.00	1,000.00
06+000	07+000	1,000.00	1,000.00
07+000	08+000	1,000.00	1,000.00
08+000	08+250	250.00	250.00
		TOTAL	**8,250.00**

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	UND	9.00
	TOTAL	**9.00**

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	UND	5.00
	TOTAL	**5.00**

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	UND	3.00
	TOTAL	**3.00**

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	UND	5.00
	TOTAL	**5.00**

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	HA	0.93
	TOTAL	**0.93**

02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA

02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 — GLB

Descripción	Unidad	Parcial
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	8.25
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,062.50
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,187.50
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,361.73
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	53,948.11
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,031.97
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	21,237.32
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	8,250.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	9.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	5.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	3.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.93
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	4.02
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	146.99
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	334.91
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	340.49
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	40.93
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	126.52
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	4,063.60
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,653.11
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	26.79
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	286.54
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.35
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	81.87
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	13,113.83
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	37.21
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	372.12
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	553.72
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	4.09
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	3.89

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

12.1. PRESUPUESTO M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO
Elab. Por
Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**429,950.63**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**429,950.63**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**27,534.14**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	18,887.39	18,887.39
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	8.25	km	1,048.09	8,646.74
02.01.02 PAVIMENTOS						**232,464.38**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,062.50	m3	1.92	3,960.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,187.50	m3	36.93	228,504.38
02.01.03 TRANSPORTE						**130,717.53**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,361.73	m3k	7.73	49,176.17
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	53,948.11	m3k	0.67	36,145.23
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,031.97	m3k	7.73	31,167.12
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	21,237.32	m3k	0.67	14,229.01
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**15,180.00**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	8,250.00	m	1.84	15,180.00
02.01.05 SEÑALIZACION						**8,301.73**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	9.00	und	315.96	2,843.64
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	5.00	und	389.43	1,947.15
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	3.00	und	389.43	1,168.29
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	und	468.53	2,342.65
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**6,767.21**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.93	ha	7,274.14	6,767.21
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**8,987.90**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	8,987.90	8,987.90
	COSTO DIRECTO					**429,950.63**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 42,995.06**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 21,497.53**
	SUB TOTAL					**S/ 494,443.22**
	IGV (18%)					**S/ 88,999.78**
	COSTO TOTAL					**S/ 583,443.00**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 13,920.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267130005	ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO	glb		1.0000	13,920.41	13,920.41
						13,920.41

Partida 02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 50,755.58

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	50,755.58	50,755.58
						50,755.58

Partida 02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : km 1,048.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						611.80
	Materiales					
021303000010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						293.03
	Equipos					
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						143.26

Partida 02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M

Rendimiento m3/DIA 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3 1.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.5000	0.0092	16.39	0.15
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.0750	0.0005	19.35	0.01
						0.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.16	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	0.3750	0.0023	180.00	0.41

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO VIAL [illegible]
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.3750	0.0023	240.00	0.55
						0.97
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida **02.01.02.02** **MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **36.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	1.0000	0.0080	19.35	0.15
						0.67
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
						25.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.67	0.03
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
						3.39
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	65.57	7.87
						7.87

Partida **02.01.03.01** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** **255.0000** EQ. **255.0000** Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida **02.01.03.02** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** **1,620.0000** EQ. **1,620.0000** Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cirpo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

0.59

Partida **02.01.03.03** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** **255.0000** EQ. **255.0000** Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida **02.01.03.04** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM**

Rendimiento **m3k/DIA** **1,620.0000** EQ. **1,620.0000** Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida **02.01.04.01** **RECONFORMACION DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m **1.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22
						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.22	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0067	240.00	1.61
						1.62

Partida **02.01.05.01** **INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

Rendimiento **und/DIA** **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : und **315.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.5714	19.35	11.06
						67.25
	Materiales					

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

459

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	1.0000	225.00	225.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal	0.0303	6.50	0.20
					245.35
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	67.25	3.36
					3.36

Partida **02.01.05.02** **SEÑALES PREVENTIVAS**

Rendimiento **und/DIA** **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **389.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida **02.01.05.03** **SEÑALES REGLAMENTARIAS**

Rendimiento **und/DIA** **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **389.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida **02.01.05.04** **SEÑALES INFORMATIVAS**

Rendimiento **und/DIA** **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **468.53**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
						453.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida **02.01.06.01** **RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

Rendimiento **ha/DIA** **0.3000** EQ. **0.3000** Costo unitario directo por : ha **7,274.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
						874.13
	Equipos					
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
						6,400.01

Partida **02.01.07.01** **EMERGENCIA SANITARIA COVID 19**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **24,152.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBI	glb		1.0000	24,152.95	24,152.95
						24,152.95

Henry Leonel Lacherne Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ri... Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 199.30

A.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Ton)	Cantidad	N° DE VIAJES			
			Cama Baja 25 ton	Cama Baja 18 Ton.	Plataforma 19 Ton.	Semitrayler 35 Ton.
EXCAVADORA	20.83	1.00	1.00			
MOTONIVELADORA 140-150 HP	13.54	1.00		1.00		
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	9.00	1.00		1.00		
TOTAL VIAJES			1.00	2.00	0.00	0.00
Duración de viaje de ida (hm)			11.33	11.33	11.33	11.33
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			4,441.36	8,882.72	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			4,441.36	8,882.72	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			444.14	888.27	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			**27,980.57**			

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	38.00	10.00	3.80
	199.30		**11.33**

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	4.00	199.30	30.00	3,720.27
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	199.30	30.00	1,461.53
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	2.00	199.30	30.00	2,923.07
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	199.30	40.00	1,743.88
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	2.00	199.30	60.00	996.50
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,845.24
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,845.24
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						1,084.52
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						**22,775.01**

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	27,980.57
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	22,775.01
TOTAL	**50,755.58**

*PARA EL CALCULO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CADA TRAMO SE HA CONSIDERADO PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO AL TOTAL DE KM DE CADA TRAMO. YA QUE EL CALCULO ESTA BASADO EN LA DISTANCIA TOTAL DEL PROYECTO SEGÚN SU UBICACIÓN.

DESCRIPCION DEL TRAMO	KM	%	COSTO PARCIAL (S/)
TRAMO 1: NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km	**8.250**	**37.21%**	**18,887.39**
TRAMO 2: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE	13.920	62.79%	31,868.18

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MENORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	16.05	METRO CUBICO HORA	31.7
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	17
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	255	RENDIMIENTO/DIA	255

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**9.4**
TD= Tiempo descarga (min)				**1.30**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.35**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				16.05

	FACTOR DE RENDIMIENTO		
	CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
	BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$h = \frac{\text{(altura sobre el nivel del mar-1000 m)}}{10000}$	**3600**	**0.26**

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud menor a 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7125, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 40.00 m3/h.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MAYORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3) - 2 Volquetes 15 m3	30	**RENDIMIENTOS**	
T= Tiempo de ciclo (min)	5	**METRO CUBICO HORA**	**204**
J= Jornada laboral minutos	480.00		
É= Factor de rendimiento	0.7125	**VIAJES DIA**	**54**
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	**1620**	**RENDIMIENTO/DIA**	**1620**

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				7.89
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**0**
TD= Tiempo descarga (min)				**0.00**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.00**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**5**

FACTOR DE RENDIMIENTO		
CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$	**3600**	**0.26**

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud mayor de 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7128, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 128.00 m3/h.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE PARA TRANSPORTE DE AGREGADOS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	125.65	METRO CUBICO HORA	4.05
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	2
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	30	RENDIMIENTO/DIA	30

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**9**
TD= Tiempo descarga (min)				**0.00**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.00**
d= Distancia de acarreo (m)				23330.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**69.99**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**46.66**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**125.65**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	**0.26**

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud mayor de 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7128, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 5.5 m3/h.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cano
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

RENDIMIENTO DE CISTERNA DE AGUA PARA ESTABILIZAR Y RIEGO

RENDIMIENTO DE CAMION CISTERNA

$$R = \frac{\dfrac{Q}{\left((T1 + T2 + T3 + T4) + \left(\frac{D}{V1}\right) + \left(\frac{D}{V2}\right)\right)} * E}{(1 + FH)}$$

Q=CAPACIDAD DEL CAROTANQUE (LITROS)		4000	RENDIMIENTO (lts/min)
CAUDAL DE CARGA (Lts/min)		480	61.09
CAUDAL DE VACIADO (Lts/min)		420	
T1= TIEMPO DE CARGA (min)		8.33	
T2= TIEMPO FIJO CARGA (min)	DESFAVORABLE	2.5	
T3= TIEMPO DE VACIADO (min)		9.52	TIEMPO DE CARGA - DESCARGA (H)
T4= TIEMPO FIJO VACIADO(min)	DESFAVORABLE	2.5	1.09
D= DISTANCIA DEL PUNTO DE CAPTACION (m)		4160.00	
V1= VELOCIDAD DE AVANCE (m/min)	20Km/h	333.33	
V2= VELOCIDAD DE RETORNO (m/min)	30Km/h	500	

	E= FACTOR DE RENDIMIENTO			RENDIMIENTO (m3/dia)
	CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL	29.32
	EXCELENTES	EXCELENTE	0.84	

F.H= FACTOR DE ALTURA		
$h = \dfrac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$	3600	0.26

Henry Leonel Lacherre Solcguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77515

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 199.30

A.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Ton)	Cantidad	N° DE VIAJES			
			Cama Baja 25 ton	Cama Baja 18 Ton.	Plataforma 19 Ton.	Semitrayler 35 Ton.
EXCAVADORA	20.83	1.00	1.00			
MOTONIVELADORA 140-150 HP	13.54	1.00		1.00		
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	9.00	1.00		1.00		
TOTAL VIAJES			1.00	2.00	0.00	0.00
Duración de viaje de ida (hm)			11.33	11.33	11.33	11.33
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			4,441.36	8,882.72	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			4,441.36	8,882.72	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			444.14	888.27	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			**27,980.57**			

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	38.00	10.00	3.80
	199.30		**11.33**

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	4.00	199.30	30.00	3,720.27
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	199.30	30.00	1,461.53
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	2.00	199.30	30.00	2,923.07
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	199.30	40.00	1,743.88
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	2.00	199.30	60.00	996.50
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,845.24
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,845.24
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						1,084.52
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						**22,775.01**

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	27,980.57
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	22,775.01
TOTAL	**50,755.58**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO PORTALEZA
Santos Ri...
REPRESENTANTE COM...

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

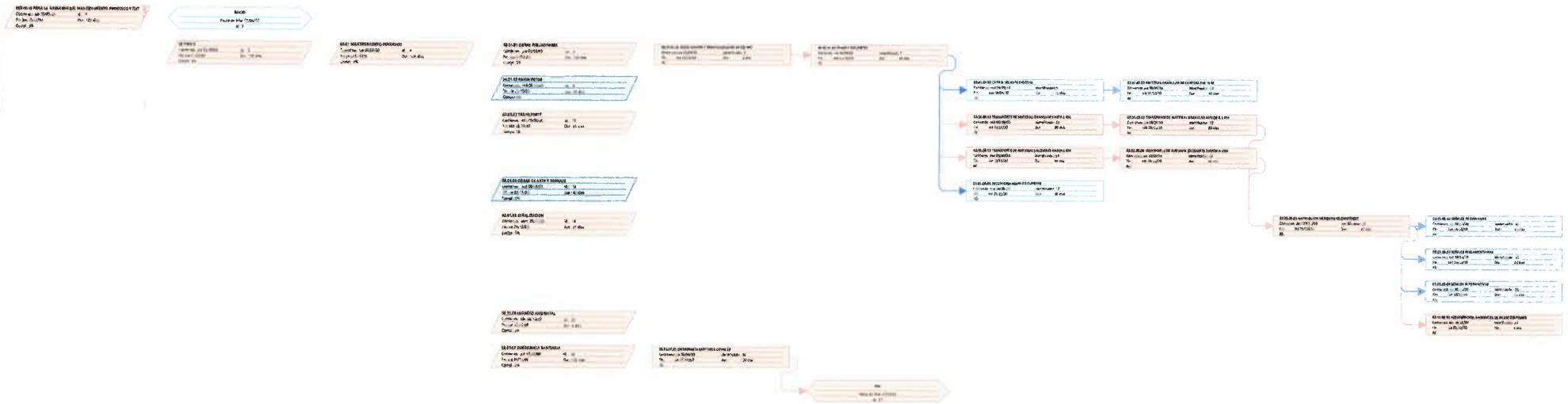
CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

PROGRAMACIÓN PERT - CPM

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km



Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Capo
REPRESENTANTE COMUN

2hh

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM
M.P.

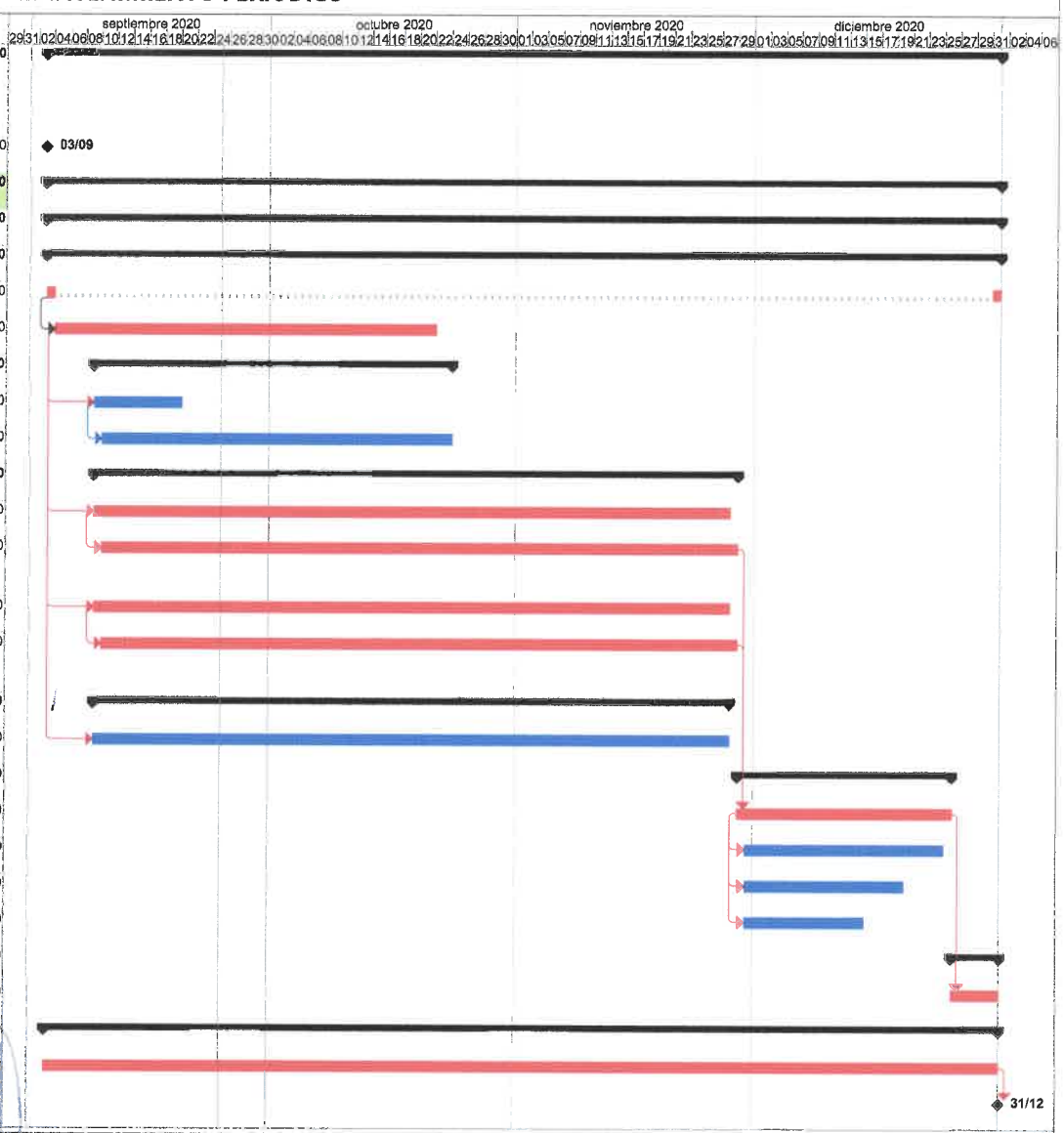
Henry ... Ing. Civil
R. CIP. Nº 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CRONOGRAMA - MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
2	INICIO	0 días	jue 03/09/20	jue 03/09/20
3	**02 FASE II**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
4	**02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
5	**02.01.01 OBRAS PRELIMINARES**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
6	02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	2 días	jue 03/09/20	jue 31/12/20
7	02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	48 días	vie 04/09/20	mié 21/10/20
8	**02.01.02 PAVIMENTOS**	**45 días**	**mié 09/09/20**	**vie 23/10/20**
9	02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	11 días	mié 09/09/20	sáb 19/09/20
10	02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	44 días	jue 10/09/20	vie 23/10/20
11	**02.01.03 TRANSPORTE**	**81 días**	**mié 09/09/20**	**sáb 28/11/20**
12	02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
13	02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	80 días	jue 10/09/20	sáb 28/11/20
14	02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
15	02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	80 días	jue 10/09/20	sáb 28/11/20
16	**02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**	**80 días**	**mié 09/09/20**	**vie 27/11/20**
17	02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	80 días	mié 09/09/20	vie 27/11/20
18	**02.01.05 SEÑALIZACION**	**27 días**	**dom 29/11/20**	**vie 25/12/20**
19	02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	27 días	dom 29/11/20	vie 25/12/20
20	02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	25 días	lun 30/11/20	jue 24/12/20
21	02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	20 días	lun 30/11/20	sáb 19/12/20
22	02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	15 días	lun 30/11/20	lun 14/12/20
23	**02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL**	**6 días**	**sáb 26/12/20**	**jue 31/12/20**
24	02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	6 días	sáb 26/12/20	jue 31/12/20
25	**02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA**	**120 días**	**jue 03/09/20**	**jue 31/12/20**
26	02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	120 días	jue 03/09/20	jue 31/12/20
27	FIN	0 días	jue 31/12/20	jue 31/12/20



Proyecto: NuevoProyect
Fecha: vie 25/09/20

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Agrupar por síntesis
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Fecha límite
Tarea crítica
Progreso

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

410

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO
M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Carpo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CRONOGRAMA VALORIZADO PROGRAMADO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km

Propietario: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

DURACION: 104 DIAS CALENDARIOS

Descripción		UND	METRADO	PRECIO	Parcial (S/)	SETIEMBRE-2020 del 19 al 30		OCTUBRE-2020 del 01 al 31		NOVIEMBRE-2020 del 01 al 30		DICIEMBRE-2020 del 01 al 31	
						Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)
02 FASE II													
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO													
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES													
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	18,887.39	18,887.39	0.50	9,443.70					0.50	9,443.70
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	8.25	1,048.09	8,646.74	8.25	8,646.74						
02.01.02 PAVIMENTOS													
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	2,062.50	1.92	3,960.00			1,031.25	1,980.00	1,031.25	1,980.00		
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	6,187.50	36.93	228,504.38			2,475.00	91,401.75	2,475.00	91,401.75	1,237.50	45,700.88
02.01.03 TRANSPORTE													
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	6,361.73	7.73	49,176.17			2,544.69	19,670.47	2,544.69	19,670.47	1,272.35	9,835.23
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	53,948.11	0.67	36,145.23			21,579.24	14,458.09	21,579.24	14,458.09	10,789.62	7,229.05
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	4,031.97	7.73	31,167.13			1,612.79	12,466.85	1,612.79	12,466.85	806.39	6,233.43
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	21,237.32	0.67	14,229.00			8,494.93	5,691.60	8,494.93	5,691.60	4,247.46	2,845.80
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE													
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	8,250.00	1.84	15,180.00			3,300.00	6,072.00	3,300.00	6,072.00	1,650.00	3,036.00
02.01.05 SEÑALIZACION													
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	9.00	315.96	2,843.64							9.00	2,843.64
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	5.00	389.43	1,947.15							5.00	1,947.15
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	3.00	389.43	1,168.29							3.00	1,168.29
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	5.00	468.53	2,342.65							5.00	2,342.65
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL													
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.93	7,274.14	6,764.95							0.93	6,764.95
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA													
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	8,987.90	8,987.90	0.25	2,246.98	0.25	2,246.98	0.25	2,246.98	0.25	2,246.98
COSTO DIRECTO					**429,950.63**		**20,337.42**		**153,987.74**		**153,987.74**		**101,637.74**
costo indirecto	**10.00%**				42,995.06		2,033.74		15,398.77		15,398.77		10,163.77
Utilidades	**5.00%**				21,497.53		1,016.87		7,699.39		7,699.39		5,081.89
SUB TOTAL					**494,443.22**		**23,388.03**		**177,085.90**		**177,085.90**		**116,883.40**
I G V	**18.00%**				88,999.78		4,209.85		31,875.46		31,875.46		21,039.01
VALOR REFERENCIAL					**583,443.00**		**27,597.87**		**208,961.36**		**208,961.36**		**137,922.41**
% DE AVANCE MENSUAL							4.73%		35.82%		35.82%		23.64%
% DE AVANCE MENSUAL ACUMULADO							**4.73%**		**40.55%**		**76.36%**		**100.00%**

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de trabajo (km/año)

Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
MR - 101	Limpieza de calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
MR - 102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
MR - 103	Desquinche	m3	-	-	2.00	2.00	3.00	3.00
MR - 104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.50	9.00	9.00	15.00	15.00
MR - 201	Limpieza de cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00
MR - 202	Limpieza de alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
MR - 203	Limpieza de badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
MR - 204	Limpieza de zanjas de coración	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
MR - 205	Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
MR - 206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
MR - 301	Roce y limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00
MR - 401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
MR - 501	Reforestación	und	-	-	200.00	200.00	250.00	250.00
MR - 601	Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
MR - 701	Reparación de muros secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
MR - 702	Reparación de pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla
				#Trabajadores
MR - 101	Limpieza de calzada	km/día	0.60	3
MR - 102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR - 103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR - 104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR - 201	Limpieza de cunetas	m/día	480.00	4
MR - 202	Limpieza de alcantarilla	und/día	2.00	3
MR - 203	Limpieza de badén	m2/día	40.00	4
MR - 204	Limpieza de zanjas de coración	m/día	480.00	4
MR - 205	Limpieza de pontones	und/día	2.00	4
MR - 206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m/día	60.00	3
MR - 301	Roce y limpieza	m2/día	1,200.00	3
MR - 401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR - 501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR - 601	Vigilancia y control	km/día	25.00	1
MR - 701	Reparación de muros secos	m3/día	6.00	5
MR - 702	Reparación de pontones	und/día	1.00	4
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2/día	3,000.00	4

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cuipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

436

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS
M.R.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TIPO DE TRABAJO	Actividades Generales	CODIGO N°	LI-959
ACTIVIDAD	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	UNIDAD DE MEDIDA	Glb
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	1Glb/día	

Registro ordenado, sistemático y actualizado de todas las carreteras existentes, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

OBJETIVO

Obtener información actualizada y detallada de todos los elementos estructurales conformantes de la vía.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
	1. Calibración de equipos. 2. Georreferenciar el punto inicial, punto final, y elementos fijos de control. 3. Medición y Georreferenciación de la trayectoria de la carretera con el odómetro digital y el GPS submétrico. 4. Filmación de la carretera. 5. Fotografías de los puntos notables y elementos fijos de control.
HERRAMIENTAS	
1. **GPS navegador y altímetro (según corresponda)** 2. **cámara de video** 3. **cámara fotográfica** 4. **computadora portátil**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	Se deberá verificar que todo el inventario este bien realizado.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	No aplica / No aplica

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-101
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE CALZADA	UNIDAD DE MEDIDA	km
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	0.60 km/día	

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

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, donde no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo viviendas, canales, acequias. 4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS 1. **Carretilla** 2. **Lampas** 3. **Pico** 4. **Rastrillos** 5. **Escobas** 6. **Machetes** 7. **señales de seguridad y otros**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	La calzada permanecerá siempre limpia.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro. / Un (01) día.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-102
ACTIVIDAD	BACHEO	UNIDAD DE MEDIDA	m^2
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	40 m^2/día	

Consiste en rellenar y compactar con herramientas manuales los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas, utilizando material de cantera o de préstamo.

OBJETIVO

Proporcionar una superficie uniforme de modo que la circulación de los vehículos se realice con comodidad y seguridad.

CUADRILLA

4 trabajadores

HERRAMIENTAS

1. **Carretilla**
2. **Lampas**
3. **Pico**
4. **Rastrillos**
5. **señales de seguridad y otros**

PROCEDIMIENTO

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
3. Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.
4. Humedecer levemente las superficies a cortar.
5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.
6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
7. Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
8. Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
9. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
10. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura.
11. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes- DME.
12. Retirar las señales y elementos de seguridad.

MATERIALES

1. **Afimado**
2. **Gravas**
3. **Cascajo**
4. **Agua**

INDICADOR DE COMPROBACIÓN

La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Menos de 10 baches de 0.50m*0.50m*0.15m de profundidad en 1 km	Un (01) día.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO 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 y potencial caída.

OBJETIVO

Evitar la obstaculización del tránsito vehicular, la ocurrencia de accidentes y/o el deterioro del camino como consecuencia de la caída de piedras o rocas sobre la superficie de rodadura o cunetas.

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 (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera. 4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo. 5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas. 7. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS 1. **Carretilla** 2. **Lampas** 3. **Barretas** 4. **Palanca** 5. **Comba** 6. **Cincel** 7. **Arnés** 8. **Sogas** 9. **señales de seguridad y otros.**	

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACIÓN	
	Taludes libres de rocas inestables	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Menos de 1 m^3 por kilometro	Un (01) mes.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-104
ACTIVIDAD	REMOCION DE DERRUMBES	UNIDAD DE MEDIDA	m^3
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	9 m^3/día	

Se refiere al retiro y eliminación a los DME del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 5.0 m3.

OBJETIVO

Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad 100 m antes y después del derrumbe. 2. Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los DME. 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 a 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 alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 7. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS 1. **Carretillas** 2. **Lampas** 3. **Picos** 4. **Barreta** 5. **Comba** 6. **Cincel** 7. **señales de seguridad.**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Menos de 1 m3 por kilómetro. / Un (01) día.

Henry Leonel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	SEC-305
ACTIVIDAD	PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	m^2
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	3,000.00 m^2/día	

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

OBJETIVO

El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 trabajadores **HERRAMIENTAS**	1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido. 2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia. 3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos. 4. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas. 5. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora. 6. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm. 7. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso. 8. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados. 9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACIÓN	
1. **Agua para compactación** 2. **Estacas de madera**	Conformar la plataforma y compactar y/o retirar las piedras mayores a 7.5cm.	
	TOLERANCIA	**RESPUESTA**
	Menos de 3 obstáculos por m^2.	Un (01) día.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

TIPO DE TRABAJO	**Mantenimiento Rutinario**	**CODIGO N°**	**MR-201**
ACTIVIDAD	**LIMPIEZA DE CUNETAS**	**UNIDAD DE MEDIDA**	ml
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	480 ml/día	

Consiste en el retiro y posterior eliminación del material acumulado o sedimentado, alojado en las cunetas, que pueden ser basuras y/o material desprendido de los taludes, que obstruyen el normal flujo del agua, utilizando herramientas manuales.

OBJETIVO

Lograr el adecuado funcionamiento de las cunetas.

CUADRILLA	**PROCEDIMIENTO**
4 trabajadores **HERRAMIENTAS** 1. **Carretillas** 2. **Lampas** 3. **Picos** 4. **Barreta** 5. **señales de seguridad**	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los DME los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta). 3. Verificar que las cunetas recuperen su sección transversal original (Área hidráulica y pendiente). 4. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 5. retirar las señales y elementos de seguridad.
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	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 (01) día.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-202
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	UNIDAD DE MEDIDA	Und.
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	2 Und/día	

Consiste en el retiro y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla, utilizando herramientas manuales.

OBJETIVO

Lograr el adecuado funcionamiento de la alcantarilla.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 trabajadores **HERRAMIENTAS** 1. **carretilla** 2. **lampas** 3. **machete** 4. **baldes** 5. **picos** 6. **barreta** 7. **rastrillo** 8. **señales de seguridad.**	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla. 3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc. 4. Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	Permanecer siempre limpias.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal. / Tres (03) días.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-203
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE BADÉN	UNIDAD DE MEDIDA	m^2
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	40 m^2/día	

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el libre flujo del agua a través del badén, siendo un trabajo que se realiza en forma mecánica o manualmente.

OBJETIVO

Lograr 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, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc. 4. Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS 1. **Carretilla** 2. **Lampas** 3. **Picos** 4. **Barretas** 5. **Baldes** 6. **Rastrillo** 7. **señales de seguridad y otros.**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre la superficie del badén.
	TOLERANCIA: Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie. — **RESPUESTA**: Cuatro (04) días.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-204
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	ml
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	480 ml/día	

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

OBJETIVO

Lograr el adecuado funcionamiento de las zanjas de coronación.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 trabajadores **HERRAMIENTAS** 1. **Lampas** 2. **Picos** 3. **Barretas** 4. **Carretillas** 5. **rastrillo y otros.**	1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc. 2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente). 3. Retirar las señales y elementos de seguridad.
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	Permaneces siempre limpias.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal. / Cuatro (04) días.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-205
ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE PONTONES	UNIDAD DE MEDIDA	Und
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	2 Und/día	

Consiste en limpiar partes visibles del pontón, tales como: tablero, estribos, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación y materiales diversos.

OBJETIVO

Lograr el adecuado funcionamiento del pontón.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Realizar la limpieza de la calzada del pontón, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles. 3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolos a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc. 4. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS 1. **Carretilla** 2. **Lampas** 3. **Picos** 4. **Machete** 5. **Sogas** 6. **Baldes** 7. **Escoba** 8. **señales de seguridad y otros.**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	Permaneces siempre limpias.
	TOLERANCIA: Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal. — **RESPUESTA**: Cinco (05) días.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO 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 **HERRAMIENTAS** 1. **Lampas** 2. **Picos** 3. **Carretilla** 4. **señales de seguridad y otros.**	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias. 3. Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua. 4. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACIÓN	
1. **Tubos** 2. **piedras y otros.**	No se permitirán desbordes (aniegos).	
	TOLERANCIA	**RESPUESTA**
	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (05) días.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO 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.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
3 trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural. 3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los DME. 4. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS 1. **Carretilla** 2. **Machetes** 3. **Tijera** 4. **Podadora** 5. **Hachas** 6. **Serrucho** 7. **señales de seguridad y otros.**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.
	TOLERANCIA: Altura de la vegetación: Máximo 45 cm. — **RESPUESTA**: Cinco (05) días.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rioscarpo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

421

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-401
ACTIVIDAD	CONSERVACION DE SEÑALES	UNIDAD DE MEDIDA	Und.
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	10 Und/día	

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

OBJETIVO

Brindar 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 **HERRAMIENTAS** 1. **Escobilla de fierro** 2. **Brocha** 3. **Wincha** 4. **Franela** 5. **señales de seguridad y otros**	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Limpiar la señal con brocha, franela y agua. 3. En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar. 4. Pintar la señal conservando el diseño original. 5. Retirar las señales y elementos de seguridad.
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
1. **Agua** 2. **Pintura** 3. **Esmalte** 4. **Thinner** 5. **lija y otros.**	Señales limpias y en buen estado.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Incumplimiento inferior a 1 señal por kilómetro.	Un (01) mes.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-501
ACTIVIDAD	REFORESTACION	UNIDAD DE MEDIDA	Und.
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	600 Und/día	

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables, donde haya muy pocas o no existen plantas, con el fin de estabilizar los taludes.

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. 3. Sembrar los plantones. 4. Retiro de señales y elementos de seguridad. 5. Regar periódicamente.
HERRAMIENTAS	
1. **Lampas** 2. **Azadones** 3. **Carretilla** 4. **Machetes** 5. **Baldes** 6. **Señales de seguridad.**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
1. **Plantas nativas (de preferencia)**	Taludes inestables reforestados.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino.	Un (01) mes.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO 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 transitabilidad.

OBJETIVO

Informar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
1 trabajador	1. Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados. 2. Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse dentro del Derecho de Vía. 3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades competentes para que notifique a las personas causantes del daño.
HERRAMIENTAS 1. **bicicleta u otros medios de transporte ligero**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
	Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.
	TOLERANCIA / **RESPUESTA**
	Incumplimiento no mayor a 15 días. / Una (01) semana.

Henry Leonel Lachiene Scioguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-701
ACTIVIDAD	REPARACION DE MUROS SECOS	UNIDAD DE MEDIDA	m^3.
DESCRIPCIÓN	RENDIMIENTO	6 m^3/día	

Consiste en el reacomodo, recolocación y/o remplazo de las piedras que forman el muro seco de manera tal que conforme una estructura que resista los empujes laterales a los que estará sometido.

OBJETIVO

Mantener la estabilidad del muro, proporcionando seguridad al usuario de la vía.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
5 trabajador **HERRAMIENTAS** 1. **Carretillas** 2. **Barretas** 3. **Palancas** 4. **Combas** 5. **Cinceles** 6. **Balde** 7. **Pisón** 8. **Lampa** 9. **Pico** 10. **señales de seguridad y otros.**	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo. 3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas. 4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua. 5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas. 6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad. 7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante. 8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACIÓN	
1. **Piedras angulares** 2. **planas de cantera** 3. **material de relleno y agua.**	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 de carretera.	Dos (2) días

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rioscaipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

TIPO DE TRABAJO	Mantenimiento Rutinario	CODIGO N°	MR-702
ACTIVIDAD	REPARACION 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.

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO
4 trabajador	1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón. 2. Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos. 3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc. 4. Retirar las señales y elementos de seguridad.
HERRAMIENTAS	
1. **Lampas** 2. **Martillos** 3. **Serruchos** 4. **señales de seguridad y otros.**	
MATERIALES	**INDICADOR DE COMPROBACIÓN**
1. **Madera tornillo** 2. **acero corrugado** 3. **alambre** 4. **clavos** 5. **pernos y otros.**	Pontones en buen estado.

TOLERANCIA	RESPUESTA
Deberá estar en buen estado	Dos (2) días

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cueto
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO [illegible] FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

16.1. PRESUPUESTO M.R.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cuipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03 FASE III						**82,881.67**
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**77,701.55**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**38,289.56**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	3.35	km	715.47	2,396.20
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	146.99	m2	22.96	3,374.87
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	334.91	m2	22.96	7,689.58
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	340.49	m3	22.96	7,817.74
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	40.93	m3	56.70	2,320.94
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	126.52	m2	47.70	6,035.12
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	4,063.44	m2	2.13	8,655.12
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**24,403.19**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,653.11	m	1.18	12,570.67
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	26.79	und	214.64	5,750.84
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	286.54	m2	14.18	4,063.08
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	409.34	m	1.18	483.02
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.35	und	283.48	949.41
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	81.87	m	7.16	586.17
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**4,720.98**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	13,113.83	m2	0.36	4,720.98
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**1,118.61**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	37.21	und	30.06	1,118.61
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**524.70**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	372.12	und	1.41	524.70
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**4,817.37**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	553.72	km	8.70	4,817.37
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**3,827.15**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	4.09	m3	117.44	480.73
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	3.89	und	860.55	3,346.42
	COSTO DIRECTO					**77,701.55**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 7,770.15**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 3,885.08**
	SUB TOTAL					**S/ 89,356.78**
	IGV (18%)					**S/ 16,084.22**
	COSTO TOTAL					**S/ 105,441.00**

Henry Leoriet Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Dos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

Henry Leonel Echeverre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I

Fecha presupuesto: 12/08/2020

Partida 03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 13,920.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	13,920.41	13,920.41
						13,920.41

Partida 03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA

Rendimiento km/DIA 0.6000 EQ. 0.6000 Costo unitario directo por : km 715.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	40.0000	16.39	655.60
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	1.3333	19.35	25.80
						681.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	681.40	34.07
						34.07

Partida 03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cerpa
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I

Fecha presupuesto: 12/08/2020

Partida 03.02.01.04 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 03.02.01.05 MR-103 DESQUINCHE

Rendimiento m3/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 56.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	3.2000	16.39	52.45
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						54.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.00	2.70
						2.70

Partida 03.02.01.06 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES

Rendimiento m3/DIA 9.0000 EQ. 9.0000 Costo unitario directo por : m3 47.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	2.6667	16.39	43.71
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0889	19.35	1.72
						45.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.43	2.27
						2.27

Partida 03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

Rendimiento m2/DIA 3,000.0000 EQ. 3,000.0000 Costo unitario directo por : m2 2.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0107	16.39	0.18
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0005	19.35	0.01
						0.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.19	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0027	180.00	0.49
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0027	240.00	0.65
						1.15

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO VIAL FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km	
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I	Fecha presupuesto 12/08/2020

	Subpartidas				
0103180101O2	AGUA PARA RIEGO	m3	0.0120	65.57	0.79
					0.79

Partida **03.02.02.01** **MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida **03.02.02.02** **MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA**

Rendimiento **und/DIA** **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **214.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	12.0000	16.39	196.68
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						204.42
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	204.42	10.22
						10.22

Partida **03.02.02.03** **MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0200	19.35	0.39
						13.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.50	0.68
						0.68

Partida **03.02.02.04** **MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN**

Rendimiento **m/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida **03.02.02.05** **MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I Fecha presupuesto 12/08/2020

Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und	283.48	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	16.0000	16.39	262.24
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						269.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	269.98	13.50
						13.50

Partida	03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA				
Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m	7.16	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.4000	16.39	6.56
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0133	19.35	0.26
						6.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.82	0.34
						0.34

Partida	03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA				
Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	0.36	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.0200	16.39	0.33
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0007	19.35	0.01
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
						0.02

Partida	03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES				
Rendimiento	und/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und	30.06	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	1.6000	16.39	26.22
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						27.77
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	33.25	0.83
0240080012	THINNER	gal		0.0100	6.50	0.07
						0.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.77	1.39
						1.39

Henry Leonel Lachere Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Capo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN

Rendimiento und/DIA 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : und 1.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	6.0000	0.0800	16.39	1.31
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0013	19.35	0.03
						1.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.34	0.07
						0.07

Partida 03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

Rendimiento km/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : km 8.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						5.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.24	0.26
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	1.0000	0.3200	10.00	3.20
						3.46

Partida 03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS

Rendimiento m3/DIA 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 117.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	5.0000	6.6667	16.39	109.27
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.1333	19.35	2.58
						111.85
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.85	5.59
						5.59

Partida 03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 860.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	1.6000	19.35	30.96
						555.44
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		2.0000	3.39	6.78
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.6800	2.56	4.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.5000	2.97	4.46
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		50.0000	4.75	237.50
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und		3.0000	8.10	24.30
						277.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	555.44	27.77
						27.77

Henry Leonel Lachere Salegueren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I

Fecha presupuesto: 12/08/2020

Partida 03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

Rendimiento glb/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 13,920.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	13,920.41	13,920.41
						13,920.41

Partida 03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA

Rendimiento km/DIA 0.6000 EQ. 0.6000 Costo unitario directo por : km 715.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	40.0000	16.39	655.60
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	1.3333	19.35	25.80
						681.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	681.40	34.07
						34.07

Partida 03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I

Fecha presupuesto: 12/08/2020

Partida 03.02.01.04 **MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III**

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 **22.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 03.02.01.05 **MR-103 DESQUINCHE**

Rendimiento m3/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 **56.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	3.2000	16.39	52.45
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						54.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.00	2.70
						2.70

Partida 03.02.01.06 **MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES**

Rendimiento m3/DIA 9.0000 EQ. 9.0000 Costo unitario directo por : m3 **47.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	2.6667	16.39	43.71
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0889	19.35	1.72
						45.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.43	2.27
						2.27

Partida 03.02.01.07 **SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL**

Rendimiento m2/DIA 3,000.0000 EQ. 3,000.0000 Costo unitario directo por : m2 **2.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0107	16.39	0.18
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0005	19.35	0.01
						0.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.19	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0027	180.00	0.49
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0027	240.00	0.65
						1.15

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I Fecha presupuesto 12/08/2020

Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3	0.0120	65.57	0.79
					0.79

Partida 03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS

Rendimiento m/DIA 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida 03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA

Rendimiento und/DIA 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und **214.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	12.0000	16.39	196.68
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						204.42
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	204.42	10.22
						10.22

Partida 03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 **14.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0200	19.35	0.39
						13.50
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.50	0.68
						0.68

Partida 03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

Rendimiento m/DIA 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
Mano de Obra						
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida 03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I Fecha presupuesto 12/08/2020

Rendimiento und/DIA 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 283.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	16.0000	16.39	262.24
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						269.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	269.98	13.50
						13.50

Partida 03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

Rendimiento m/DIA 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 7.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.4000	16.39	6.56
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0133	19.35	0.26
						6.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.82	0.34
						0.34

Partida 03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento m2/DIA 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 0.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.0200	16.39	0.33
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0007	19.35	0.01
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
						0.02

Partida 03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES

Rendimiento und/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 30.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	1.6000	16.39	26.22
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						27.77
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	33.25	0.83
0240080012	THINNER	gal		0.0100	6.50	0.07
						0.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.77	1.39
						1.39

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I

Fecha presupuesto: 12/08/2020

Partida 03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN

Rendimiento und/DIA 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : und 1.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	6.0000	0.0800	16.39	1.31
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0013	19.35	0.03
						1.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.34	0.07
						0.07

Partida 03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

Rendimiento km/DIA 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : km 8.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						5.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.24	0.26
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	1.0000	0.3200	10.00	3.20
						3.46

Partida 03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS

Rendimiento m3/DIA 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 117.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	5.0000	6.6667	16.39	109.27
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.1333	19.35	2.58
						111.85
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.85	5.59
						5.59

Partida 03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 860.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	1.6000	19.35	30.96
						555.44
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		2.0000	3.39	6.78
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.6800	2.56	4.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.5000	2.97	4.46
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		50.0000	4.75	237.50
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und		3.0000	8.10	24.30
						277.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	555.44	27.77
						27.77

Henry Leoriel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Capo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cayo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Chipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM
M.R.

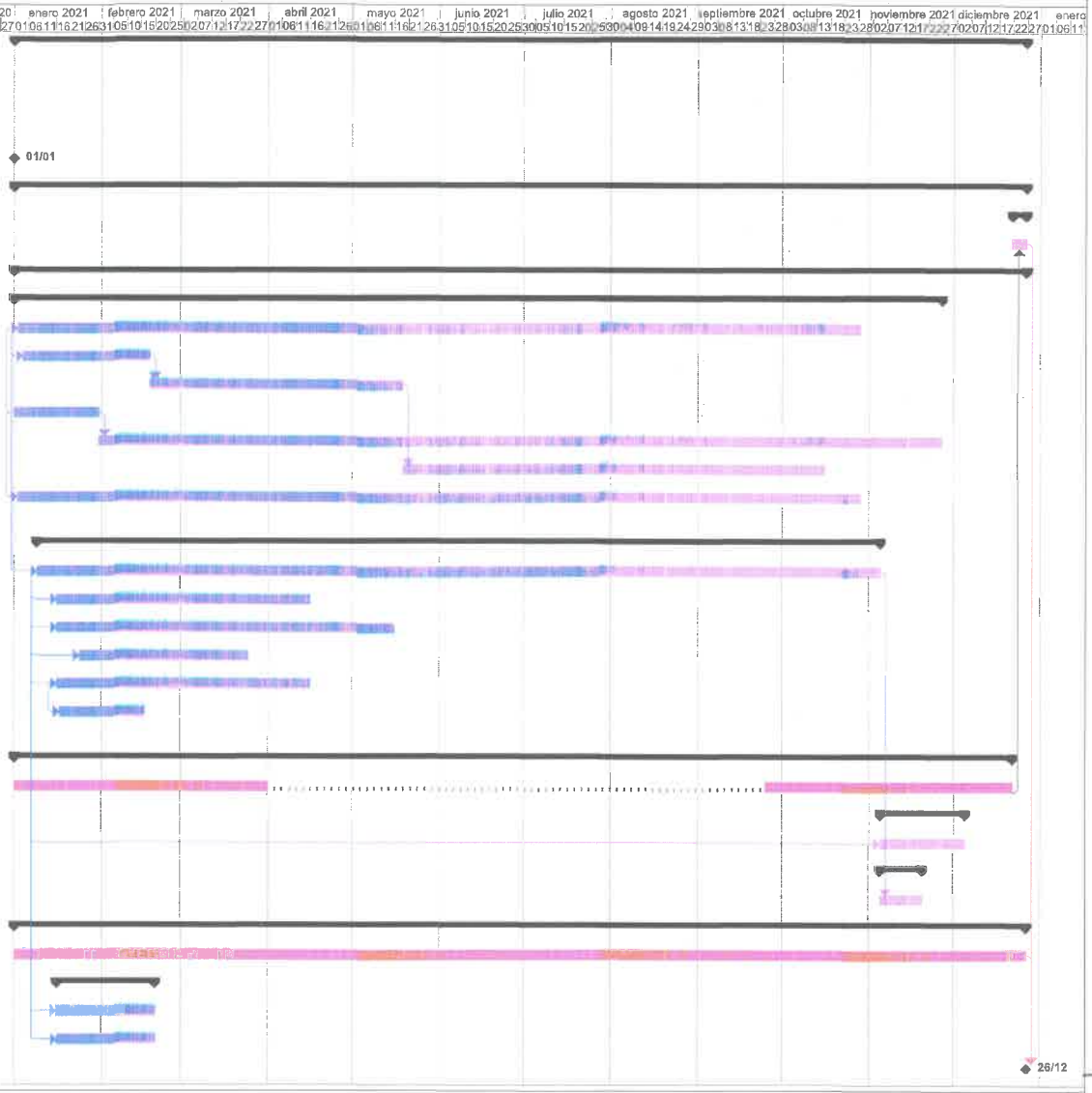
Henry Leonel Ladharre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO INDEPO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CRONOGRAMA GANTT
MANTENIMIENTO RUTINARIO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA –**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
2	INICIO	0 días	vie 01/01/21	vie 01/01/21
3	**03 FASE III**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
4	**03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**	**5 días**	**mié 22/12/21**	**dom 26/12/21**
5	03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5 días	mié 22/12/21	dom 26/12/21
6	**03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
7	**03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA**	**330 días**	**vie 01/01/21**	**vie 26/11/21**
8	03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
9	03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	45 días	lun 04/01/21	mié 17/02/21
10	03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	90 días	jue 18/02/21	mar 18/05/21
11	03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	30 días	vie 01/01/21	sáb 30/01/21
12	03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	300 días	dom 31/01/21	vie 26/11/21
13	03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	150 días	mié 19/05/21	vie 15/10/21
14	03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
15	**03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**	**300 días**	**sáb 09/01/21**	**jue 04/11/21**
16	03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	300 días	sáb 09/01/21	jue 04/11/21
17	03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
18	03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	120 días	sáb 16/01/21	sáb 15/05/21
19	03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	60 días	dom 24/01/21	mié 24/03/21
20	03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
21	03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	30 días	dom 17/01/21	lun 15/02/21
22	**03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN**	**355 días**	**vie 01/01/21**	**mar 21/12/21**
23	03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	178 días	vie 01/01/21	mar 21/12/21
24	**03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL**	**30 días**	**vie 05/11/21**	**sáb 04/12/21**
25	03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	30 días	vie 05/11/21	sáb 04/12/21
26	**03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE**	**15 días**	**vie 05/11/21**	**vie 19/11/21**
27	03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	15 días	vie 05/11/21	vie 19/11/21
28	**03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
29	03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	360 días	vie 01/01/21	dom 26/12/21
30	**03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**	**35 días**	**sáb 16/01/21**	**vie 19/02/21**
31	03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
32	03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
33	FIN	0 días	dom 26/12/21	dom 26/12/21



Proyecto: NuevoProyect
Fecha: jue 10/09/20

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Agrupar por síntesis · Tarea resumida · Tarea crítica resumida · Hito resumido · Progreso resumido · Tareas externas · Hito externo · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Fecha límite · Tarea crítica · Progreso

Henry Leonel Lachema Sológuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Santos Ríos Cano
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77413

CONSORCIO [illegible] FORTALEZA
Santos [illegible] Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Irigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO
Elab. Por
Fecha 12/08/2020
C.D. CONTRACTUAL 1,392,041.27

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					77,701.55	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					38,289.56	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80	3,190.80
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	3.35	km	715.47	2,396.20	199.68	199.68	199.68	199.68	199.68	199.68	199.68	199.68	199.68	199.68	199.68	199.68
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	146.99	m2	22.96	3,374.87	281.24	281.24	281.24	281.24	281.24	281.24	281.24	281.24	281.24	281.24	281.24	281.24
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	334.91	m2	22.96	7,689.58	640.80	640.80	640.80	640.80	640.80	640.80	640.80	640.80	640.80	640.80	640.80	640.80
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	340.49	m3	22.96	7,817.74	651.48	651.48	651.48	651.48	651.48	651.48	651.48	651.48	651.48	651.48	651.48	651.48
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	40.93	m3	56.70	2,320.94	193.41	193.41	193.41	193.41	193.41	193.41	193.41	193.41	193.41	193.41	193.41	193.41
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	126.52	m2	47.70	6,035.12	502.93	502.93	502.93	502.93	502.93	502.93	502.93	502.93	502.93	502.93	502.93	502.93
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT	m2	4,083.44	m2	2.13	8,656.12	721.26	721.26	721.26	721.26	721.26	721.26	721.26	721.26	721.26	721.26	721.26	721.26
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					24,403.19	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60	2,033.60
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,653.11	m	1.18	12,570.67	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56	1,047.56
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	28.79	und	214.84	6,750.84	479.24	479.24	479.24	479.24	479.24	479.24	479.24	479.24	479.24	479.24	479.24	479.24
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADEN	m2	286.54	m2	14.18	4,063.08	338.59	338.59	338.59	338.59	338.59	338.59	338.59	338.59	338.59	338.59	338.59	338.59
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	409.34	m	1.18	483.02	40.25	40.25	40.25	40.25	40.25	40.25	40.25	40.25	40.25	40.25	40.25	40.26
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.35	und	283.48	949.41	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12	79.12
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	81.67	m	7.16	586.17	48.85	48.85	48.85	48.85	48.85	48.85	48.85	48.85	48.85	48.85	48.85	48.85
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					4,720.98	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	13,113.83	m2	0.36	4,720.98	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41	393.41
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL					1,118.61	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	37.21	und	30.06	1,118.61	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22	93.22
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE					524.70	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	372.12	und	1.41	524.70	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72	43.72
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					4,817.37	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	553.72	km	8.70	4,817.37	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45	401.45
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					3,827.15	318.93	318.93	318.93	318.93	318.93	318.93	318.93	318.93	318.93	318.93	318.93	318.93
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	4.09	m3	117.44	480.73	40.06	40.06	40.06	40.06	40.06	40.06	40.06	40.06	40.06	40.06	40.06	40.06
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	3.89	und	860.55	3,346.42	278.87	278.87	278.87	278.87	278.87	278.87	278.87	278.87	278.87	278.87	278.87	278.87
COSTO DIRECTO					77,701.55	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13	6,475.13
COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	7,770.15	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51	S/ 647.51
UTILIDAD (5%)				S/	3,885.08	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76	S/ 323.76
SUB TOTAL				S/	89,356.78	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40	S/ 7,446.40
IGV (18%)				S/	16,084.22	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35	S/ 1,340.35
COSTO TOTAL CONTRACTUAL				S/	105,441.00	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.75	S/ 8,786.79

AVANCE POR FASE	FASE III											
PROGRAMADO MENSUAL	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%
ACUMULADO	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL												
PROGRAMADO MENSUAL	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%	8.33%
ACUMULADO	8.33%	16.67%	25.00%	33.33%	41.67%	50.00%	58.33%	66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

Henry Leoriel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cano
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201007 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) - LONG. = 8.250 km, LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO –SANTA ROSA –

Subpresupuesto 001 EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) - LONG. = 8.250 km

Fecha 12/08/2020

Lugar 131001 LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010007	TRABAJADORES	hh	13,197.1061	16.39	216,300.57
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	574.5034	19.35	11,116.64
0101030000	TOPOGRAFO	hh	147.8007	26.21	3,873.86
					231,291.07
	MATERIALES				
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3	552.5000	12.57	6,944.93
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3	221.0000	22.50	4,972.50
0204010001 0001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	20.9000	3.39	70.85
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	17.5560	2.56	44.94
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	15.6750	2.97	46.55
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	20,784.3750	20.00	415,687.50
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	44.3400	13.20	585.29
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	23.0000	225.00	5,175.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	522.5000	4.75	2,481.88
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	1,108.5000	5.00	5,542.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	31.1232	33.25	1,034.85
0240080012	THINNER	gal	3.4969	6.50	22.73
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und	31.3500	8.10	253.94
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und	36.0000	185.00	6,660.00
0267110004 0007	SEÑAL PREVENTIVA	und	14.0000	185.90	2,602.60
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	8.0000	185.90	1,487.20
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	14.0000	265.00	3,710.00
0267110023	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS (8.25 KM)	glb	1.0000	50,755.58	50,755.58
0267130012	ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO (8.25 KM)	glb	1.0000	13,920.41	13,920.41
0267130013	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA (8.25 KM)	glb	1.0000	24,152.95	24,152.95
0267130015	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL (8.25 KM)	glb	1.0000	13,920.41	13,920.41
					560,072.61
	EQUIPOS				
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	147.8007	1.90	280.82
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	147.8007	15.00	2,217.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			9,273.50
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	442.0000	15.00	6,630.00
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	175.2517	180.00	31,545.31
0301170001	EXCAVADORA	hm	438.3264	220.00	96,431.81
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	390.4574	240.00	93,709.78
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,866.6674	120.00	224,000.09
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	598.0455	220.00	131,570.01
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	476.1600	10.00	4,761.60
					600,419.93
				Total S/.	**1,391,783.61**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Fecha : 10/09/2020 12:17:05a. m.

TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN PARA DME	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS LONGITUD (m)	PAVIMENTOS ANCHO (m)	PAVIMENTOS AREA (m^2)	PAVIMENTOS Plazoletas 3% (m^2)	PAVIMENTOS 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%	0.25	0.00	0.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	375.00	375.00	0.00
1.00	2.00	DME-1	0.00	100.00%	0.25	0.00	1.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	875.00	500.00	375.00
2.00	3.00	DME-1	0.00	100.00%	0.25	0.00	2.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,375.00	500.00	875.00
3.00	4.00	DME-1	0.00	100.00%	0.25	0.00	3.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,875.00	500.00	1,375.00
4.00	5.00	DME-1	0.00	100.00%	0.25	0.00	4.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,375.00	500.00	1,875.00
5.00	6.00	DME-1	0.00	100.00%	0.25	0.00	5.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,875.00	500.00	2,375.00
6.00	7.00	DME-1	0.00	100.00%	0.25	0.00	6.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,375.00	500.00	2,875.00
7.00	8.00	DME-1	0.00	100.00%	0.25	0.00	7.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,875.00	500.00	3,375.00
8.00	8.25	DME-1	0.00	100.00%	0.25	0.00	8.38	250.00	5.00	1,250.00	0.00	0.00	0.10	125.00	1,046.88	125.00	921.88
										41,250.00				4,125.00	18,046.88	4,000.00	14,046.88
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					8,250.00					Dist.Media (km):		4.38		

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA REPOSICION DE AFIRMADO

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN DE CANTERAS	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS								D<=1km	D>1km
								LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)		
CANTERA																	
0.00	1.00	C-1	0.00	100.00%	0.45	0.00	0.95	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	733.88	733.88	0.00
1.00	2.00	C-1	0.00	100.00%	0.45	0.00	1.95	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	1,506.38	772.50	733.88
2.00	3.00	C-1	0.00	100.00%	0.45	0.00	2.95	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,278.88	772.50	1,506.38
3.00	4.00	C-1	0.00	100.00%	0.45	0.00	3.95	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,051.38	772.50	2,278.88
4.00	5.00	C-1	0.00	100.00%	0.45	0.00	4.95	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,823.88	772.50	3,051.38
5.00	6.00	C-1	0.00	100.00%	0.45	0.00	5.95	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,596.38	772.50	3,823.88
6.00	7.00	C-1	0.00	100.00%	0.45	0.00	6.95	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,368.88	772.50	4,596.38
7.00	8.00	C-1	0.00	100.00%	0.45	0.00	7.95	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,141.38	772.50	5,368.88
8.00	8.25	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	16.63	250.00	5.00	1,250.00	0.00	0.00	0.15	187.50	3,117.19	187.50	2,929.69
										42,450.00				6,367.50	30,618.19	6,328.88	24,289.31
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					8,250.00					Dist.Media (km):		4.81		

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R[illegible]o
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

391

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

1,889,000.00

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	PRONVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTIAGO DE CHUCO

LOCALIDADES: CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA - LA CUCHILLA – PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – UGURCUCHA

PROGRESIVA	ATUM WGS 84 Zona:	17 M
	ESTE (m)	NORTE (m)
0+000	807555	9098326
22+170	809834	9098242

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA	X	POR DEMANDA		POR OROGRAFÍA	

2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	22.17 KM.
Ancho de plataforma	ENTRE 4.50 Y 5.50 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 5.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIADO
Carpeta de rodadura	AFIRMADO
Capa base	0.15 CM
Capa sub base	-
Subrasante	-
Velocidad directriz	30 KM/H
Instalaciones al lado de la vía	SI

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vertices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	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. Identificación y características 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, posedor)	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 ...		

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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. Polvorin (completar para cada polvorin)

Denominación polvorin	NO	
Manejo de residuos peligrosos	NO	
Manejo de efluentes	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua:	Superficial	X	Subterránea		Red Pública o cisterna
Nombre de la fuente: (río, quebrada)					
Uso actual de la 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		

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santo Cargo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

El titular deberá listar las actividades y realizar una breve descripción para cada etapa del proyecto (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, y cierre).

III.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios	
Desvío de tránsito	X
Contratación de mano de obra	X
Movilización de equipos y maquinaria	X
Desbroce y limpieza del terreno	X
Remoción de derrumbes	X

Descripción:
Se desviara el tránsito de vehículos durante la intervencion de la plataforma en la reposición de afirmado. Así 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 NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

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			

Henry Leonel Lacherre Scloguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO [illegible] FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías actas entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	Actividad 1	Impacto 1	TR-...	Medida 1	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 1	Impacto 2	TR-...	Medida 2	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 2	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Contrucción	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Operación y mantenimiento	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC)

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (Localidad, comunidad, caserío)				
....	.....	.....	(Vivienda, terreno, escuela, etc.)	Trado directo -pago, reubicación, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción)	(Escritura publica-cheque, acta de conformidad, etc.)
....	.....	.....	....	.....	.....	.....

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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.

Henry Leonel Lachera

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Jaime Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

19. PREVENCIÓN COVID-19

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Cuipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES

- EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km

- LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km"

Henry Leonel Lachirre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Campos
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

CONSORCIADO POR:

DATOS DEL CONSORCIADO 1

RUC: 20603089619

RAZON SOCIAL: **HIDROVIAS PERU S.A.**

DIRECCION: Jr. Ramón Castilla N° 208 – Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad

DATOS DEL CONSORCIADO 2

RUC: 20540040878

RAZON SOCIAL: **INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C**

DIRECCION: Calle Tacna N.° 513 - Otuzco - La Libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km.

- **REGIÓN:** LA LIBERTAD
- **PROVINCIA:** SANTIAGO DE CHUCO
- **DISTRITO:** SANTIAGO DE CHUCO

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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	

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Chipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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 NUEVO FORTALEZA** 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.

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 NUEVO FORTALEZA**, 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**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO –SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km." con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.

- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

6.1 NÚMERO DE TRABAJADORES

EL CONSORCIO NUEVO FORTALEZA 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

El **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA**, 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,

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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 NUEVO FORTALEZA** 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 almacen

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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.

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Luis Gonzaga Tridoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

2.1.2. Si personal presente síntomas y signos de COVID-19, reportara su estado al responsable de seguridad y salud en el trabajo para ser evaluado, de acuerdo a las siguientes condiciones:

a. De presentar síntomas, pero sin signos de alarma

Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

b. De presentar síntomas y signos de alarma

Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.

En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.

- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones del **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA**, SERVICIO "**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km.**", deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- **Síntomas:** No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar.
- **Contacto:** No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.
- **Viajes:** No haber realizado viajes fuera de La Libertad y del Perú con transmisión comunitaria de COVID-19.

Está información se mantendrá actualizado por medio de un formato de control diario (ver formato N°01) y único al ingreso (ver formato N°02).

2.3. CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA

Se realizará la toma de la temperatura con termómetro infrarrojo digital sin contacto, antes de ingresar, durante y al culminar la jornada de trabajo a todo el personal del Proyecto y se registrará dicha toma en una ficha de Control diario de temperatura de acuerdo al CIVII-SEG-PT-14 – Protocolo de Uso de termómetro digital y reporte de casos sospechosos de coronavirus.

2.3.1. Al ingreso del turno:

El trabajador que presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, debe permanecer en el Área de Triaje de la empresa y no podrá ingresar a las instalaciones de la obra.

Henry Leonel Lacuente Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cano
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Dicho trabajador, será evaluado por el responsable de seguridad y salud en el trabajo y se aplicará un cuestionario médico COVID-19 (Ver formato CIVII-SEG-FR-02), realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.3.2. Durante la jornada de trabajo

El responsable de salud y seguridad en el trabajo realizara monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registraran en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

2.3.3. Al final del turno:

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y de verificarse que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, permanecerá en el Área de Triaje Diferenciado de la empresa, realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.4. ATENCIÓN MÉDICA DIFERENCIADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Todo trabajador que al ingreso a las instalaciones de la obra presente síntomas de infección respiratoria, contacto epidemiológico positivo, temperatura mayor o igual a 38°C, será derivado al Área de Triaje diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención. El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

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

Henry Lenriel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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 NUEVO FORTALEZA** 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.

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Ramos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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 NUEVO FORTALEZA** 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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIV.
R. CIP. N° 77419

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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 Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACIÓN DE			HORAS CAPACITADAS N° DE			OBSERVACIÓN
			JUNIO	JULIO	AGOSTO	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X				60 MIN		
5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X		60 MIN		

- **ANEXOS**
  - Anexo 01: Plan de Comunicación

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

- Anexo 02: Rol de Capacitaciones
- Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
- Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
- Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental
- Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA. 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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por el **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.**

OBLIGATORIO comunicar vía telefónica antes de ingresar a laborar si el trabajador, presenta síntomas de resfriado (dolor de cabeza, decaimiento, malestar general, fiebre/ escalofríos, fluido nasal, dolor de garganta, tos, congestión nasal), y recurrir a un establecimiento de salud para su evaluación.

OBLIGATORIO comunicar al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha tenido contacto con personas sospechosas de coronavirus (COVID-19).

OBLIGATORIO comunicar al área de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha retornado del extranjero.

OBLIGATORIO no subir al transporte de personal del **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA,** 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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

366

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.

6.2 CONTROLES FÍSICOS IMPLEMENTADOS

Con la finalidad de preservar la salud de nuestros colaboradores y mantener la bioseguridad de nuestras instalaciones se implementaron los siguientes elementos:

Se implementará lo siguiente:

Túneles de desinfección	02 und.
Mochila para desinfección	07 und.
Alcohol desinfectante	10 glns.
Bandejas de desinfección	04 und.
Lavamanos portátiles	09 und.
Lavamanos fijos	11 und.
Papel toalla	5 pqts.
Jabón líquido	5 glns.
Solución de cloro	4 glns.
Detergente	10 kg.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cuipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Fotografia 1: Túnel de Desinfección

(Referencial)

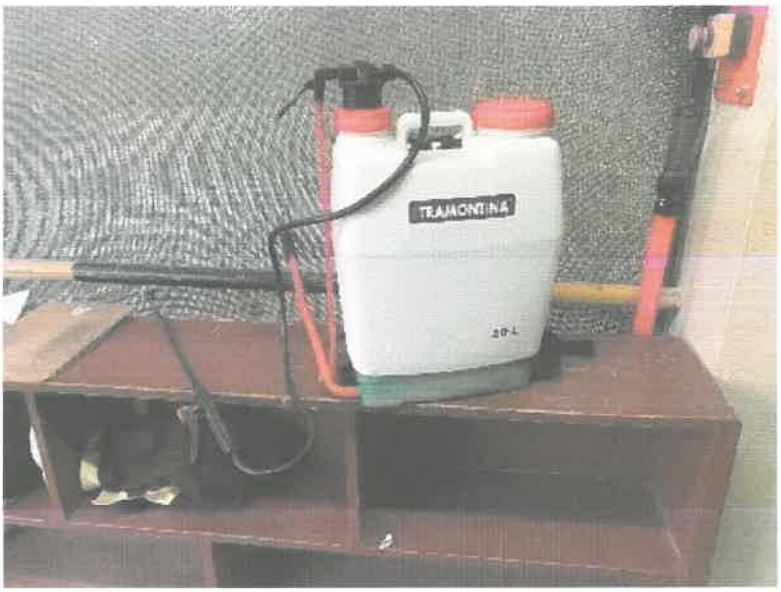
Fotografia 2: lavamanos portátil

(Referencial)

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209



Fotografía 3: Mochila de desinfección

(Referencial)

Fotografía 4: Bandeja de desinfección

(Referencial)

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA 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.

Henry Leonel Lacherre Seloguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

- Trabajadoras gestantes.

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud

Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud.**

VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVIL-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP
- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

1.2.1.2 METODOLOGÍA

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N°77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Caipo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

A todos los trabajados que regresen a laborar, se les realizará inicialmente tamizaje con prueba rápida serológica de anticuerpos IgM/IgG (Sangre Capilar) o Prueba de hisopado faríngeo, con el objetivo de determinar su condición especifica de salud para SARS Cov 2.

Como resultado se podrían presentar los siguientes casos:

Caso positivo

Todo trabajador que presente resultado positivo (IgM /o IgG), no podrá ingresar a laborar.

- El trabajador será evacuado a su domicilio para cumplir aislamiento de 14 días, previa coordinación con el Área de Seguridad.
- Se generará un Reporte de caso médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.
- El personal de Salud Ocupacional, realizará el seguimiento diario por vía telefónica.

Caso negativo

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por el **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.**

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.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Declaración jurada de salud y este debe contener:

- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.

- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

2.2. SALUD OCUPACIONAL

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cayo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

- 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 NUEVO FORTALEZA,** se consideran mediano riesgo de exposición.

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

4.1. ADMINISTRACIÓN

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.

Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

4.2.2. TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

- Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, deberá tener interconsulta por cardiología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- 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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

- 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 NUEVO FORTALEZA** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

JEFE DE SEGURIDAD

Henry Leonel Lachirre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Cornejo Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

- Implementar y verificar el cumplimiento operativo del presente plan.
- Aplicar las notificaciones de seguridad por incumplimiento de las medidas establecidas en el presente plan.
- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL

- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Luis Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

5. JEFATURA, LIDERES Y/O SUPERVISORES DE ÁREA

- Asegurar, difundir y exigir que todo el personal cumpla con el presente plan.
- Den las facilidades del caso para la programación y participación de sus colaboradores a la capacitación indicada.
- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.
- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

7. TODO EL PERSONAL

- Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional del **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA**, a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
- Utilizar los equipos de protección personal entregados por el **CONSORCIO VIAL SINCON**
- Se deberá someter a exámenes médicos y pruebas necesarias para descarte de contagio para coronavirus (COVID-19).
- Cumplir con todos los controles descritos en el presente plan.
- Autorizar el manejo de la información médica al médico ocupacional para el control y vigilancia respectiva.
- Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.
- Reportar inmediatamente cualquier caso a su jefe inmediato, propio o el de algún compañero, personalmente o vía telefónica.
- Cumplir con lo dispuesto en el presente documento.

Henry Lionel Lacherre Seleguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COVID-19

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NRO. DE VECES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1	Contratación de un enfermero(a)	Unidades	1.00	4.00	2,000.00	8,000.00
2	Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	Unidades	100.00	4.00	2.80	1,120.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	60.00	4.00	6.00	1,440.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	400.00	2.00	4.80	3,840.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	9.85	788.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	6.80	6.80
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	2.00	1.00	7.85	15.70
8	Bolsas plásticas rojas	Cientos	4.00	2.00	75.00	600.00
9	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	30.00	2.00	41.70	2,502.00
10	Jabón líquido 400 ml	Unidades	8.00	4.00	9.00	288.00
11	Cabina de desinfección	Unidades	1.00	1.00	3,000.00	3,000.00
12	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	4.00	1.00	150.20	600.80
13	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	10.00	4.00	41.00	1,640.00
14	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	24,241.30

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. S. Cuipo
REPRESENTANTE COMÚN

352

662

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° 0727– A – 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°0123 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) CARTA N° 002 – 2020 – ING° HLLS-IO/MPSCH
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 008-2020-MPSCH-LOG
(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."

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

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

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0004
Fecha 18-09-2020
Hora 9:15am
Folio 662
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° 0123-2020 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: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **INFORME N° 002-2020-IN° HLLS – IO / MPSCH**, el inspector ING. HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN da conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE 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

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

"Año de la Universalización de la Salud"

III. ANALISIS Y DESARROLLO:

TRAMOS

- TRAMO N°02: **LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE** = 13.920 km."

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

DESCRIPCION	MONTO
COSTO DIRECTO	S/ 874,029.48
COSTO INDIRECTO (10%)	S/ 87,402.95
UTILIDAD (5%)	S/ 43,701.47
SUB TOTAL	**S/ 1,005,133.90**
IGV (18%)	S/ 180,924.10
COSTO TOTAL	**S/ 1,186,058.00**

MONTO: UN MILLON CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL CINCUENTA Y OCHO CON 00/100 SOLES

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II					**725,443.63**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO					**725,443.63**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES					**46,457.60**
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	31,868.19	31,868.19
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	13.92	km	1,048.09	14,589.41
02.01.02 PAVIMENTOS					**392,230.80**
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,480.00	m3	1.92	6,681.60
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,440.00	m3	36.93	385,549.20
02.01.03 TRANSPORTE					**220,467.02**
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,722.44	m3k	7.73	82,884.50
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	91,025.19	m3k	0.67	60,986.88
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,803.03	m3k	7.73	52,587.43
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	35,833.16	m3k	0.67	24,008.21
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					**25,612.80**
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	13,920.00	m	1.84	25,612.80
02.01.05 SEÑALIZACION					**14,092.23**
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	14.00	und	315.96	4,423.44
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	9.00	und	389.43	3,504.87
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	5.00	und	389.43	1,947.15
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	9.00	und	468.53	4,216.77
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL					**11,418.14**
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.57	ha	7,274.14	11,418.14
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA					**15,165.05**
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	15,165.05	15,165.05
COSTO DIRECTO					**725,443.63**
COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 72,544.36
UTILIDAD (5%)					S/ 36,272.18
SUB TOTAL					S/ 834,260.17
IGV (18%)					S/ 150,166.83
COSTO TOTAL					S/ 984,427.00

MONTO DE MANTENIMIENTO PERIODICO: NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE CON 00/100 SOLES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Rivera Torres
SUB. GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
CIP Nº 63635

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO RUTINARIO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					**131,104.65**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					**69,390.07**
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	12.34	km	715.47	8,827.58
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	248.01	m2	22.96	5,694.33
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	565.09	m2	22.96	12,974.42
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	574.51	m3	22.96	13,190.66
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	69.07	m3	56.70	3,916.06
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	213.48	m2	47.70	10,182.88
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE M	m2	6,856.40	m2	2.13	14,604.13
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					**36,390.28**
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	13,920.00	m	1.18	16,425.60
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	45.21	und	214.64	9,703.24
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	483.46	m2	14.18	6,855.52
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	690.66	m	1.18	814.98
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	5.65	und	283.48	1,601.91
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGU	m	138.13	m	7.16	989.03
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					**7,965.58**
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	22,126.60	m2	0.36	7,965.58
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL					**1,887.39**
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACION DE SEÑALES	und	62.79	und	30.06	1,887.39
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE					**885.30**
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	627.88	und	1.41	885.30
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					**8,128.23**
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	934.28	km	8.70	8,128.23
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					**6,457.80**
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	6.91	m3	117.44	811.47
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.56	und	860.55	5,646.33
COSTO DIRECTO					**131,104.65**
COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	13,110.46
UTILIDAD (5%)				S/	6,555.23
SUB TOTAL				S/	150,770.34
IGV (18%)				S/	27,138.66
COSTO TOTAL				S/	177,909.00

MONTO RUTINARIO: CIENTO SETENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS NUEVE CON 00/100

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

PLAZO DE EJECUCIÓN: 500 días calendarios
ENTREGA DE TERRENO: 25 / 08 / 20
INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL: 25 / 08 / 20
FECHA E TERMINO: 06 DE ENERO DEL 2022
RESIDENTE DE OBRA: ING. LUIS GONZAGA TRIGOSO TORRES **CIP: 29209**
INSPECTOR: ING. HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN **CIP: 77415**
PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR: 120 DIAS CALENDARIOS

IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH solicita la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL **MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE 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°15.2**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

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

Adjunto:
- *Plan de Trabajo*

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

INFORME N° 123 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
RECIBIDO
Fecha: 18/09/20 Hora: 8:09
N° de Folios: 01 (uno)
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: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE - - Long. = 13.920 km - Tramo 15.2**
b) CARTA Nº002-2020-INGº HLLS-IO/MPSCH
C) CARTA Nº002 / CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

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

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°15 **MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE - - Long. = 13.920 km - Tramo 15.2** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA** según Contrato de Servicios N° 008-2020-MPSCH-LOG.

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

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

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE - - Long. = 13.920 km - Tramo 15.2

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : LA CUCHILLA - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-15-2020-MPSCH/CS-1
- Contratista : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA (INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C. + HIDROVIAS PERU S.A.)
- Representante Legal : Santos Ríos Caipo
- Contrato de Servicios : Nº 008-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 24/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 1`889.726.46
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 1`889.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios

688

- Entrega de Terreno : 25 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 25 de agosto del 2020
- Fecha Término Programado : 06 de enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Luis Gonzaga Trigoso Torres CIP 29209

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren CIP 77415
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 033-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 21,061,50

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE - - Long. = 13.920 km - Tramo 15.2

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

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

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**725,443.63**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**725,443.63**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**46,457.60**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	31,868.19	31,868.19
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	13.92	km	1,048.09	14,589.41
02.01.02 PAVIMENTOS						**392,230.80**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,480.00	m3	1.92	6,681.60
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,440.00	m3	36.93	385,549.20
02.01.03 TRANSPORTE						**220,467.02**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,722.44	m3k	7.73	82,884.50
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	91,025.19	m3k	0.67	60,986.88
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,803.03	m3k	7.73	52,587.43
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	35,833.16	m3k	0.67	24,008.21
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**25,612.80**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	13,920.00	m	1.84	25,612.80
02.01.05 SEÑALIZACION						**14,092.23**

637

02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	14.00	und	315.96	4,423.44
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	9.00	und	389.43	3,504.87
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	5.00	und	389.43	1,947.15
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	9.00	und	468.53	4,216.77
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**11,418.14**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.57	ha	7,274.14	11,418.14
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**15,165.05**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	15,165.05	15,165.05
	COSTO DIRECTO					**725,443.63**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/72,544.36**
	UTILIDAD (5%)					**S/36,272.18**
	SUB TOTAL					**S/834,260.17**
	IGV (18%)					**S/150,166.83**
	COSTO TOTAL					**S/984,427.00**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Vº Bº
JEFATURA ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE - - Long. = 13.920 km - Tramo 15.2

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**131,104.65**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**69,390.07**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	12.34	km	715.47	8,827.58
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	248.01	m2	22.96	5,694.33
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	565.09	m2	22.96	12,974.42
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	574.51	m3	22.96	13,190.66
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	69.07	m3	56.70	3,916.06
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	213.48	m2	47.70	10,182.88
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	6,856.40	m2	2.13	14,604.13
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**36,390.28**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	13,920.00	m	1.18	16,425.60
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	45.21	und	214.64	9,703.24
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	483.46	m2	14.18	6,855.52

656

03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	690.66	m	1.18	814.98
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	5.65	und	283.48	1,601.91
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	138.13	m	7.16	989.03
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**7,965.58**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	22,126.60	m2	0.36	7,965.58
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**1,887.39**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	62.79	und	30.06	1,887.39
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**885.30**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	627.88	und	1.41	885.30
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**8,128.23**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	934.28	km	8.70	8,128.23
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**6,457.80**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	6.91	m3	117.44	811.47
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.56	und	860.55	5,646.33
	COSTO DIRECTO					**131,104.65**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/13,110.46**
	UTILIDAD (5%)					**S/6,555.23**
	SUB TOTAL					**S/150,770.34**
	IGV (18%)					**S/27,138.66**
	COSTO TOTAL					**S/177,909.00**

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

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 008-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°15 **"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE - - Long. = 13.920 km - Tramo 15.2** con la Empresa Contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA (INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C. + HIDROVIAS PERU S.A.) por un monto de S/. 1`889.000.00, 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°033-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren CIP 77415 con la Entidad por un monto de S/ 21,061,50 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 25/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 25/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.
- Con fecha 16 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº002-2020/CONSORCIO NUEVO FORTALEZA con la cual el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA Nº002-2020-INGº HLLS-IO/MPSCH del 16 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4476 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.

653

- El Informe de Aprobación del Plan de Trabajo indica que cumple con el contenido de componentes técnicos requeridos para el cumplimiento de las metas y objetivos del servicio contratado.

7.- RECOMENDACIONES

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

8.- CONCLUSIÓN

Luego de su revisión, la Jefatura de la División de Estudios y Proyectos de la Sub Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°15 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE - - Long. = 13.920 km - Tramo 15.2** yelaborado por el Contratista **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA** 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

INGENIERO INSPECTOR DE OBRA: HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN
INGENIERO CIVIL. CIP Nº 7741

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-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° HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN.**
INSPECTOR DEL SERVICIO DE EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO PAQUETE N° 15.

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

REFERENCIA : **Carta N° 002-2020 CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.**

SERVICIO DE: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE - 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

FECHA : Santiago de Chuco, 16 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 PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE - 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"**

Longitud	: 8.25 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 3.5 m a 4.5 m.
Altura Promedio	: 3642 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.60%
Pendiente Mínima	: 3.00%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Perfilado de Cunetas : Terreno natural
Hitos Kilométricos : 9 unidades

UBICACIÓN

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

Coordenadas Geográficas Inicio
Latitud : 9098326 N
Longitud : 807555 E
Altitud : 3461.00 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final
Latitud : 9098469 N
Longitud : 804833 E
Altitud : 3823 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio : PES – N° 015-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento : Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito
Modalidad Contratación : Régimen Especial
Contrato de Servicio : N° 008-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia : N° 070-2020
Fecha de Suscripción : 24/08/2020
Contratista : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
(Inversiones Turísticas RC S.A.C, Hidrovías. Perú S.A.)
Monto Referencial del Servicio : S/. 1,889,726.46 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio : S/. 1,889,041.27 inc el IGV.
Adelanto Directo : No aplica.
Fecha Entrega Terreno : 25-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo).
Fecha de Conformidad de P.T : 16-09-2020.
Fecha de Inicio de Servicio : 25-08-2020.
Plazo de Ejecución : 120 DIAS CALENDARIOS.
Fecha Límite de ejecución : 31 de Diciembre del 2020.
Inicio Plazo de Servicio Contractual : 25-08-2020.
Fecha Término de Servicio Contractual: 31-12-2020.

INSPECTOR:

Contrato Inspector : Contrato de Servicio N° 033 -2020 – MPSCH – LOG.
D. U N° : 070-2020
Fecha de contrato de Inceptor : 24 /08/2020
Plazo prestación de servicio : 120 DIAS CALENDARIOS
Monto Contrato de Inspector : S/. 21, 061.00 inc el IGV

5

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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 dará seguimiento de las actividades del mantenimiento vial, así como monitorear y evaluar la calidad técnica del servicio, considerando al plan de trabajo como documento técnico de calidad del servicio.

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

h) El objetivo como profesional del asistente técnico, es 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 CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO:*

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

Mediante la Carta N° 0001-CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, de fecha 13 de septiembre de 2020, la empresa CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, entrega del PLAN DE TRABAJO denominado: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE-3N - CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N), DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RIO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"- recepcionado en calidad de INSPECTOR para su evaluación y mediante CARTA N° 001-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH e INFORME N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH del INSPECTOR, de fecha 14 de setiembre de 2020 se presentó observaciones a los PLAN DE TRABAJO presentados por el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA y mediante Carta N° 002-2020 CONSORCIO NUEVO FORTALEZA de fecha 16 de setiembre el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA presenta la absolución de observaciones.

4. *ANÁLISIS DEL TÉCNICO ADMINISTRATIVO.*

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del camino Vecinal: EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N), en el proceso de la licitación pública

N° 011-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1'889,000.00 inc. IGV que a continuación se detalla:

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
			FASE I	FASE II	FASE III		MONTO CONTRACTUAL POR CAMINO	MONTO TOTAL CONTRACTUAL
		POR KM*	PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			**1%**	**83%**	**15%**	**1%**	**S/.**	**S/.**
Emp. PE – 3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA	8.250	85,238.00	7,029.00	583,443.00	105,441.00	7,029.00	702,942.00	1'889,000.00
TOTAL								**1'889,000.00**

a) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%):** Considerándose el valor referencial para la elaboración del plan de trabajo es el monto de **S/. 7,029.00, Son: Siete mil Veintinueve con 00/100 soles.**

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/.583,443.00, Son: Quinientos ochenta y tres mil Cuatrocientos cuarenta y tres con 00/100 soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Rutinario estimado es de **S/.105,441.00, Son: Ciento cinco mil Cuatrocientos cuarenta y uno 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/. 7,029.00, Son: Siete mil Veintinueve con 00/100 soles.**

De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 04 (Cuatro) fases de ejecución se tienen el siguiente resumen:

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%		18%	
PLAN DE TRABAJO	5,179.81	517.98	258.99	5,956.78	1,072.22	7,029.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	429,950.63	42995.06	21497.53	494,443.22	88,999.78	583,443.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	77,701.55	7770.15	3885.08	89,356.78	16,084.22	105,441.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,179.81	517.98	258.99	5,956.78	1,072.22	7,029.00
TOTAL						**702,942.00**

En el periodo comprendido entre el 25/08/2020 hasta el 13/09/2020, la empresa contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, ha ejecutado el plan de trabajos correspondiente a las actividades a realizar para el presente proyecto, en la que el Residente del servicio firma.

5. *CONCLUSIÓN:*

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA –

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

INGENIERO INSPECTOR DE OBRA: HENRY LEONEL LACHERRE SOLOGUREN
INGENIERO CIVIL. CIP Nº 7741

MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N).

En mi calidad de **INSPECTOR DOY CONFORMIDAD AL PLAN DE TRABAJO**, que presentó la empresa Contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino vecinal TRAMO EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N), solicitando su APROBACIÓN MEDIANTE RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE.

6. ***RECOMENDACIÓN:***

Se recomienda Aprobar dicho Plan de trabajo, para que continúe su trámite y poder iniciar las actividades del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO EMP. PE – 3N – CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE – 3N), por el periodo comprendido entre el hasta el 31/12/2020.

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

Atentamente,

Adjunto:
01 Archivador Original
01 CD.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

PLAN DE TRABAJO

PARA EJECUCION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

I. DATOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

1.1 Nombre del servicio:	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km
1.2 Tipo de Intervencion:	MAMTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO
1.3 Monto Presupuestado:	S/. 1´186,058.00(UN MILLÓN CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL CINCUENTA Y OCHO CON 00/100)
1.4 Codigo de Ruta:	R131021 Longitud: 13.92 km
1.5 Trayectoria:	LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA
1.6 Coordendas de Inicio:	N: 9093278 E: 807034
1.7 Coordendas de fin:	N: 9098242 E: 809834
1.8 Contrato de servicio:	N° 008 – 2020 – MPSCH-LOG.
1.9 Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
1.10 Area usuaria responsable:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE LA MPSCH

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Ubigeo
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Santiago de Chuco	LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA	131001

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía

3.2 OBJETIVO ESPECIFICOS:

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

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

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

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

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

Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

3.3 METAS Y ACTIVIDADES

3.3.1 Actividades Generales

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

3.3.2 Actividades Especificas

N°	Código	Actividad	Progresiva	Coordenadas UTM	
MANTENIMIENTO PERIÓDICO					
1		Movilización y desmovilización de equipos	Los trabajos de Mantenimiento Periódico se realizarán en toda la longitud del los tramos: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.6 para cada uno de los tramos a interevenir.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.7 para cada uno de los tramos a interevenir.
2		Trazo y replanteo			
3		Capa nivelante e = 0.05 m.			
4		Material granular de cantera e = 15 cm.			
5		Transporte de material granular hasta 1 km			
6		Transporte de material granular mayor 1 km			
7		Transporte de material excedente hasta 1 km			
8		Transporte de material excedente mayor 1 km			
9		Reconformación de cunetas			
10		Instalación de postes kilométricos			
11		Señales preventivas			
12		Señales reglamentarias			
13		Señales informativas			
14		Recuperación ambiental de áreas ocupadas			
15		Emergencia sanitaria COVID-19			
MANTENIMIENTO RUTINARIO					
1	MR-101	Limpieza de Calzada	Los trabajos de Mantenimiento Periódico se realizarán en toda la longitud del los tramos: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.6 para cada uno de los tramos a interevenir.	Coordenadas UTM descritas en el item 1.7 para cada uno de los tramos a interevenir.
2	MR-102	Bacheo			
3	MR-103	Desquinche			
4	MR-104	Remoción de Derrumbes			
5	MR-201	Limpieza de Cunetas			
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla			
7	MR-203	Limpieza de Badén			
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación			
9	MR-205	Limpieza de Pontones			
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua			
11	MR-301	Roce y Limpieza			
12	MR-401	Conservación de Señales			
13	MR-501	Reforestación			
14	MR-601	Vigilancia y Control			
15	MR-701	Reparación de Muros Secos			
16	MR-702	Reparación de Pontones			
17	Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material			
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL					
1		Elaboración del Inventario de Condición Vial	idem M.R. - M.P.	idem M.R. - M.P.	idem M.R. - M.P.

II. IDENTIFICACIÓN

4. COSTO DEL SERVICIO

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario (S/)	Costo Subtotal (S/)
	FASE I				
	PLAN DE TRABAJO				
	ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	GLB	1.00	5,179.81	5,179.81
	FASE II				725,443.63
	MANTENIMIENTO PERIODICO				725,443.63
	OBRAS PRELIMINARES				46,457.60
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	31,868.19	31,868.19
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	13.92	1,048.09	14,589.41
	PAVIMENTOS				392,230.80
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	3,480.00	1.92	6,681.60
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	10,440.00	36.93	385,549.20
	TRANSPORTE				220,467.02
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	10,722.44	7.73	82,884.50
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	91,025.19	0.67	60,986.88
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	6,803.03	7.73	52,587.43
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	35,833.16	0.67	24,008.21
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				15,612.80
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	13,920.00	1.84	25,612.80

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO PUENTE LEZA
Santos Dios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

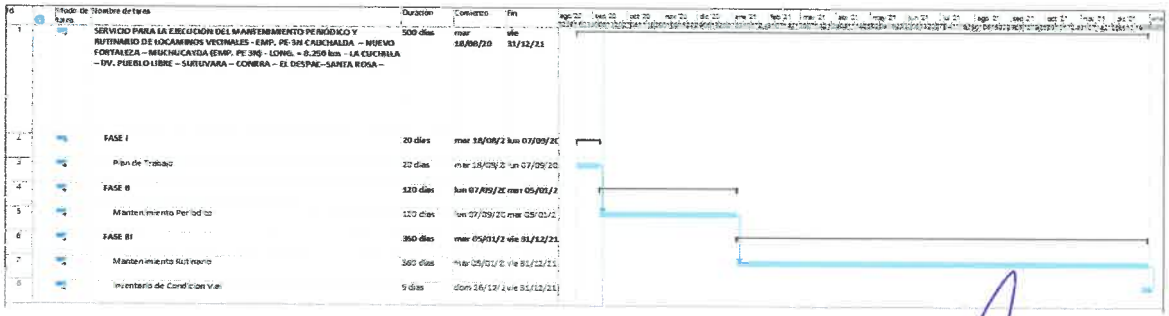
SEÑALIZACION				14,092.23
INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	14.00	315.96	4,423.44
SEÑALES PREVENTIVAS	UND	9.00	389.43	3,504.87
SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	5.00	389.43	1,947.15
SEÑALES INFORMATIVAS	UND	9.00	468.53	4,216.77
IMPACTO AMBIENTAL				11,418.14
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	1.57	7,274.14	11,418.14
EMERGENCIA SANITARIA				15,165.05
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	15,165.05	15,165.05
FASE III				
ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				
ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	GLB	1.00	5,179.81	5,179.81
MANTENIMIENTO RUTINARIO				131,104.65
CONSERVACION DE CALZADA				69,390.07
Limpieza de Calzada	km	12.34	715.47	8,827.58
Bacheo - Camino Tipo I	m2	248.01	22.96	5,694.33
Bacheo - Camino Tipo II	m2	565.09	22.96	12,974.42
Bacheo - Camino Tipo III	m2	574.51	22.96	13,190.66
Desquinche	m3	69.07	56.70	3,916.06
Remoción de Derrumbes	m3	213.48	47.70	10,182.88
Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	6,856.40	2.13	14,604.13
LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE				36,390.28
Limpieza de Cunetas	m	13,920.00	1.18	16,425.60
Limpieza de alcantarilas	und	45.21	214.64	9,703.24
Limpieza de badén	m2	483.46	14.18	6,855.52
Limpieza de zanjas de coronación	m	690.66	1.18	814.98
Limpieza de pontones	und	5.65	283.48	1,601.91
Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	138.13	7.16	989.03
CONTROL DE VEGETACIÓN				7,965.58
Roce y limpieza	m2	22,126.60	0.36	7,965.58
SEGURIDAD VIAL				1,887.39
Conservación de señales	und	62.79	30.06	1,887.39
MEDIO AMBIENTE				885.30
Reforestación	und	627.88	1.41	885.30
VIGILANCIA Y CONTROL				8,128.23
Vigilancia y control	km	934.28	8.70	8,128.23
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				6,457.80
Reparación de muros secos	m3	6.91	117.44	811.47
Reparación de pontones	und	6.56	860.55	5,646.33

COSTO DIRECTO	874,029.48
COSTO INDIRECTO (10.00%)	87,402.95
UTILIDAD (5%)	43,701.47
SUB TOTAL	1,005,133.90
IGV (18%)	180,924.10
COSTO TOTAL	**1,186,058.00**

5.PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1 Plazo en D.C. 500

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

INDICE

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

Henry Lionel Lachterre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77413

1.MEMORIA DESCRIPTIVA

Henry Leonel Lemus Siguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

ÍNDICE

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

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

1. ANTECEDENTES

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

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

Mediante Decreto Supremo Nº 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

De este modo, en base a lo expuesto en la Resolución Ministerial Nº 0257- 2020-MTC/01, del 07.05.2020, en la cual se aprueba los Protocolos Sanitarios Sectoriales que como anexos forman parte integrante a lo dispuesto en el Decreto Supremo Nº 080-2020-PCM y la Resolución Ministerial Nº 239-2020- MINSA, los cuales son de aplicación obligatoria según la tipología del proyecto, en el cual para este tipo de servicio se ha implementado en Anexo 1, denominado "Protocolo Sanitario Sectorial para la ejecución de los trabajos de conservación vial en prevención del COVID -19", a fin de cumplir con los estándares dispuesto en el presente año.

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

Luis Gonzaga Tigse Tapia
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lavalle Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

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 La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre" de 13.92km., 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 La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre" se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

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

(R.O. Nº 18-2013-MTC/14) y sus modificatorias.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leone Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77715

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

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

5. Manual de carreteras de suelos, geología y geotecnia, sección suelos y pavimentos. (RD Nº10-2014-MTC/14) (09.04.14).

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

- Microsoft Office; procesador de textos y hoja de cálculos.
- Microsoft Project; para la programación.
- AutoCAD/AutoCAD LAN; para la elaboración de planos.
- S1O para la elaboración de costos y presupuesto.

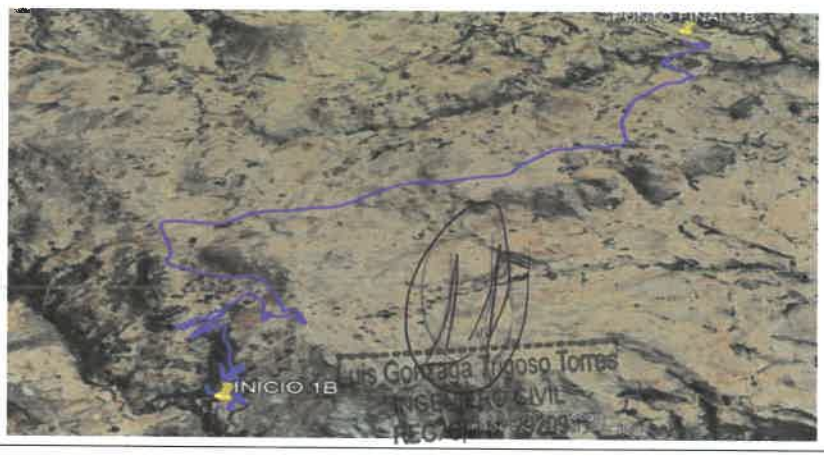
4. UBICACIÓN

Política

Región	: La Libertad
Provincia	: Santiago de Chuco
Distrito	: Santiago de Chuco
Localidades	: La Cuchilla, Pueblo Libre, Suruvara, Conrra, El Despacho, Santa Rosa, Ugurcucha.
Región natural	: Sierra
Altitud promedio	: 3451m.s.n.m.
Longitud	: 13.92km
Ruta	: R131021
Inicio	: La Cuchilla
Fin	: Rio Quenrre

Heinz Leone Lachetre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

MAPA DE UBICACIÓN:



CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Geográfica

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
La Cuchilla	00+000	9093278	807034	3348

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
Rio Quenrre	13+920	9098242	809834	3231

Henry Leonell Acherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde la ciudad de Santiago de Chuco, con dirección oeste, desplazándose por la ruta PE-3N, para luego empalmarse con el final del tramo a unos 2km aproximadamente.

Altitud

Cota de inicio:	3461m.s.n.m.
Cota de fin de tramo:	3823m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio:	00+000
Kilómetro de fin de tramo:	13+920
Longitud del tramo:	13.92km

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región La Libertad, tiene una longitud de 13.92km.

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

El ancho de la superficie de rodadura es 3.6m, encontrándose anchos que van desde 3.2m hasta 4.5m.

El camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", recorre por un terreno escarpado con pendientes mínimas de 0.1% y como máximo 16.7%.

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

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

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en esta vía, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

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

PROGRESIVA	DESCRIPCIÓN
km 00+000 - km 01+000	Deformaciones y baches entre 5cm a 10cm. Lodazales en lluvias.
km 01+000 - km 02+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 02+000 - km 03+000	Baches entre 5cm a 8cm y lodazales en épocas de lluvia.

Ing. Gonzalo Tragoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

km 03+000 - km 04+000	Deformaciones entre 5cm a 10cm.
km 04+000 - km 05+000	Baches entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 05+000 - km 06+000	Deformaciones entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 06+000 - km 07+000	Deformaciones entre 5cm a 10cm y lodazales en épocas de lluvia.
km 07+000 - km 08+000	Erosiones entre 5cm a 10cm.
km 08+000 - km 09+000	Erosiones menores a 5cm.
km 09+000 - km 10+000	Baches entre 5cm a 10cm.
km 10+000 - km 11+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 11+000 - km 12+000	Baches entre 5cm a 10cm.
km 12+000 - km 13+000	Lodazales en épocas de lluvia.
km 13+000 - km 13+920	Erosiones entre 5cm a 10cm.

7. ULTIMAS INTERVENCIONES

El camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", ha sido intervenido en el año 2016, a través de la Municipalidad de Santiago de Chuco.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

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

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	13.92
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,480.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,440.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,722.44
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	91,025.19
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,803.03
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	35,833.16
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	13,920.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	14.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	9.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	5.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	9.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.57
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	12.34
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	248.01
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	565.09
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	574.51
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	69.07
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	213.48
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	6,856.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	13,920.00
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	45.21
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	483.46
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	690.66
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	5.65
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	138.13
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	8,000.00
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	62.79
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	627.88
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	934.28
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	6.91
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.56

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre de 13.92km longitud.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77413

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

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).

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

2. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal **"La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre"**, es:

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 13+920	Afirmado 15.0 cm.

3. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.
4. Los materiales a emplear en la reposición de la capa de rodadura será La Mezcla de:

   "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre"

   La Cantera Muran Alto Km 07+050 (80%).
5. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones de la última intervención a un espesor de 0.15m.
6. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente plan de servicio, deben estar en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013).
7. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico-mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

Henry Lecher Lacherre Soleguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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.

CUADRO: "Relación de canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
1	3380	BUENO	7+050	IZQUIERDO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

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

CUADRO: "Fuentes de Agua"

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM
1	00+000	DERECHO	308	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9099245 E: 807334
2	07+080	IZQUIERDO	50	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429

10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", es el siguiente:

COSTO DIRECTO	**874,029.48**
COSTO INDIRECTO (10%)	**87,402.95**
UTILIDAD (5%)	**43,701.47**
SUB TOTAL	**1,005,133.90**
IGV (18%)	**180,924.10**
COSTO TOTAL	**1,186,058.00**

Son: (UN MILLÓN CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL CINCUENTA Y OCHO CON 00/100).
Los precios están referidos al mes de Agosto

Luis Gonzaga Ingoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Lionel Cachay Salguero
ING. CIVIL
CIP. N° 77415

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", es de 500 días calendario.

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 "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", es:

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 13+920	Afirmado 15.0 cm.

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

2. INVENTARIO VIAL

Henry Lizardo Cabrera Salguero
R. CIP. Nº 77413

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención:	Mantenimiento Rutinario y Periódico
Ubicación Política:	
Distrito(s):	Santiago de Chuco
Provincia(s):	Santiago de Chuco
Departamento:	La Libertad

Ubicación Geográfica:

Inicio:

Progresiva:	0+000.00			
Cota:	3348	m.s.n.m.		
Coordenada:	9093278	N	807034	E

Fin:

Progresiva:	13+920.00			
Cota:	3231	m.s.n.m.		
Coordenada:	9098242	N	809834	E

Clasificación del camino (ruta):	Red vial vecinal
Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	40 Minutos
Velocidad promedio:	20 km/h
Última Rehabilitación:	Marzo del 2016
Último Mantenimiento Rutinario:	Marzo del 2016
Último Mantenimiento Periódico:	Marzo del 2016

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
0+000.00	La Cuchilla
5+303.00	Pueblo Libre
7+117.00	Suruvara
8+450.00	El Despacho
10+719.00	Conrra
11+570.00	Santa Rosa

Henry Leonardo Lezama Quispe
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FORMATO N° 2
TOPOGRAFÍA

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

Ruta: R131021
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura	Foto
Del Km	Al Km		Min.	Max.		N°
0+000	0+250	Tipo 2	2.6	4.7	4.20	41
0+250	0+500	Tipo 4	6.6	8.7	3.80	42
0+500	0+750	Tipo 2	1.6	3.7	3.80	43
0+750	1+000	Tipo 2	2.6	4.7	3.50	44
1+000	1+250	Tipo 4	6.1	8.2	3.60	45
1+250	1+500	Tipo 4	9.1	11.2	3.60	46
1+500	1+750	Tipo 3	4.1	6.2	3.50	47
1+750	2+000	Tipo 2	2.1	4.2	3.80	48
2+000	2+250	Tipo 4	13.6	15.7	3.50	49
2+250	2+500	Tipo 4	9.6	11.7	3.50	50
2+500	2+750	Tipo 4	6.1	8.2	3.60	51
2+750	3+000	Tipo 2	2.6	4.7	3.80	52
3+000	3+250	Tipo 3	4.1	6.2	4.00	53
3+250	3+500	Tipo 4	6.1	8.2	4.20	54
3+500	3+750	Tipo 4	6.6	8.7	4.00	55
3+750	4+000	Tipo 2	2.1	4.2	3.80	56
4+000	4+250	Tipo 1	0.6	2.7	3.60	57
4+250	4+500	Tipo 1	0.6	2.7	3.60	58
4+500	4+750	Tipo 2	3.1	5.2	3.60	59
4+750	5+000	Tipo 1	0.4	-1.7	3.80	60
5+000	5+250	Tipo 1	-0.4	1.7	4.00	61
5+250	5+500	Tipo 2	3.1	5.2	3.80	62
5+500	5+750	Tipo 3	4.6	6.7	3.80	63
5+750	6+000	Tipo 2	3.1	5.2	3.80	64
6+000	6+250	Tipo 1	0.4	-1.7	3.50	65
6+250	6+500	Tipo 3	4.6	6.7	3.60	66
6+500	6+750	Tipo 2	2.1	4.2	3.60	67
6+750	7+000	Tipo 3	-4.6	-6.7	3.50	68
7+000	7+250	Tipo 1	-0.6	-2.7	3.30	69

Henry Leoni Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO VIAL FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

7+250	7+500	Tipo 3	-4.6	-6.7	3.30	70
7+500	7+750	Tipo 3	-4.6	-6.7	3.70	71
7+750	8+000	Tipo 1	-0.6	-2.7	4.00	72
8+000	8+250	Tipo 4	-7.6	-9.7	4.50	73
8+250	8+500	Tipo 4	-6.6	-8.7	4.30	74
8+500	8+750	Tipo 1	-0.6	-2.7	4.30	75
8+750	9+000	Tipo 1	-0.9	1.2	3.60	76
9+000	9+250	Tipo 3	5.6	7.7	3.80	77
9+250	9+500	Tipo 1	0.1	2.2	3.80	78
9+500	9+750	Tipo 2	-3.1	-5.2	3.80	79
9+750	10+000	Tipo 4	-11.6	-13.7	4.50	80
10+000	10+250	Tipo 4	-13.6	-15.7	4.20	81
10+250	10+500	Tipo 1	-0.1	-2.2	4.30	82
10+500	10+750	Tipo 3	-4.1	-6.2	4.20	83
10+750	11+000	Tipo 4	-16.1	-18.2	3.80	84
11+000	11+250	Tipo 4	-8.1	-10.2	3.50	85
11+250	11+500	Tipo 4	-14.6	-16.7	3.60	86
11+500	11+750	Tipo 4	-19.6	-21.7	3.80	87
11+750	12+000	Tipo 4	-11.6	-13.7	4.20	88
12+000	12+250	Tipo 4	-18.1	-20.2	3.80	89
12+250	12+500	Tipo 4	-12.1	-14.2	3.80	90
12+500	12+750	Tipo 4	-8.1	-10.2	3.80	91
12+750	13+000	Tipo 4	-13.6	-15.7	3.50	92
13+000	13+250	Tipo 3	-4.6	-6.7	3.50	93
13+250	13+500	Tipo 4	-6.1	-8.2	3.80	94
13+500	13+750	Tipo 1	0.6	2.7	4.00	95
13+750	13+920	Tipo 4	14.6	16.7	4.00	96

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

R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

331

FORMATO N° 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

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

Ruta: R131021
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones / Comentarios	Foto N°
Del Km	Al Km	Tipo	Dimensiones		
0+000	0+500	1	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	1
0+720	0+950	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	2
0+880	0+885	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	3
1+300	1+500	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	4
1+630	1+635	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	5
1+700	2+200	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	6
2+350	2+355	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	7
2+550	2+560	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	8
3+000	3+100	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	9
3+590	3+595	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	10
4+100	4+400	2	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	11
4+550	4+560	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	12
4+900	4+910	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	13
5+310	5+315	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	14
5+570	5+575	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	15
5+810	5+815	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	16
5+990	5+995	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	17
6+150	6+155	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	18
6+500	6+800	1	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	19
6+620	6+850	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	20
6+900	7+000	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	21
7+500	7+900	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	22
8+200	8+350	2	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	23
9+500	9+600	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	24

Henry Alfred Espinoza Salaguaman
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77413

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

10+900	10+905	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	25
11+050	11+055	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	26
11+200	11+350	3	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	27
12+950	12+955	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	28
12+985	12+990	5	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	29
13+300	13+400	2	2	Presenta daños, necesita mantenimiento	30
13+520	13+800	2	1	Presenta daños, necesita mantenimiento	31

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

Henry Leonel Gutierrez Salaguren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

~~130~~
329

FORMATO N° 4

Canteras, Fuentes de Agua y Áreas Auxiliares

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

Ruta: R131021
Fecha: 07-09-2020

					AREAS AUXILIARES					
PROGRESIVA	**LADO**	**ACCESOS (m)**	**CANTERAS**	**FUENTES DE AGUA**	**PATIO DE MAQUINAS**	**DME**	**CAMPAMENTO**	**PROPIETARIO**	**OBSERVACIONES / COMENTARIOS**	**FOTO N°**
07+050	Izquierdo	3380	x					Rosendo Adriano Pereda Ruiz	Tiene buen acceso	1 y 2
00+000	Derecho	308		x				Comunidad de la Cuchilla	Rio La Cuchilla	3
07+080	Izquierdo	50		x				Comunidad de Suruvara	Canal Suruvara	4
05+180	Derecho	5			x			Comunidad de Pueblo Libre	Buen Acceso	5
07+030	Derecho	10			x			Comunidad de Suruvara	Buen Acceso	6
10+400	Derecho	5			x			Comunidad de Conrra	Buen Acceso	7

Henry Leonel Cachona Sanguren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FORMATO N° 5A
OBRAS DE ARTE

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

Ruta: R131021
Fecha: 07-09-2020

Clase	Tipo		Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Puente Definitivo: 01	Gavion: 1	Baily: 8	Concreto: 1	Bueno: 1 (No tiene problema)	Bueno: 1 (Limpio)
Puente Provicional: 02	Losas: 2	Portico: 9	Concreto Ciclopeo: 2	Regular: 2 (Puede tener problema)	Regular: 2 (Parcialmente obstruida)
Puente Peatonal: 03	Losas con viga: 3	Otro: 10	Concreto Reforzado:3	Malo: 3 (Requiere reponerse)	Malo: 3 (Totalmente obstuida)
Ponton Definitivo: 04	Arco: 4		Mamposteria: 4		
Ponton Estructural Artesanal:05	Reticulado: 5		Piedra: 5		
Tunel: 13	Colgante: 6		Acero: 6		
Muro:14	Atirantado: 7		Otros: 7		

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimencion del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe	No Existe

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 28209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpio
REPRESENTANTE COMUN

ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

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

Ruta: R131021
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición funcional	Dimensión del daño	Observaciones / Comentarios	Foto N°
0+483	12	5	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	20
1+370	10	6	3	3	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	21
1+775	10	6	2	3	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	22
2+440	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	1
2+720	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	2
2+885	10	6	3	3	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	23
3+130	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	3
3+530	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	4
3+570	6	1	2	3	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	5
3+980	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	6
4+270	6	1	3	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	7
4+495	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	8
4+665	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	9
5+230	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	10
5+460	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	11
5+777	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	12
6+280	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	13
6+780	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	14
6+925	6	1	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	15
7+623	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	16
8+470	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	17
10+220	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	18
10+930	10	6	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	24
11+350	10	6	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	25
11+650	7	5	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	19
12+600	10	6	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	26
12+715	10	6	2	2	Presenta problemas estructurales	Obstruida, hacer mantenimiento	27

Henry Leonel Lechuga Calderón
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77413

CONSORCIO VIAL FORTALEZA
Santos R. Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FORMATO N° 6
SEÑALIZACIÓN

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

Ruta: R131021
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios / Detalles	Foto N°
0+255	2	3	4	Mal estado e inexistente	1
0+631	2	3	4	Mal estado e inexistente	2
1+000	1	3	4	Mal estado e inexistente	3
1+620	2	3	4	Mal estado e inexistente	4
1+930	2	3	4	Mal estado e inexistente	5
2+995	2	3	4	Mal estado e inexistente	6
3+775	2	3	4	Mal estado e inexistente	7
5+315	3	3	4	Mal estado e inexistente	8
7+160	3	3	4	Mal estado e inexistente	9
10+200	3	3	4	Mal estado e inexistente	10
12+350	2	3	4	Mal estado e inexistente	11
12+915	2	3	4	Mal estado e inexistente	12
13+400	2	3	4	Mal estado e inexistente	13

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos A. Trigoso Chuquipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Lochiel Lachera Sotelo
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77413

FORMATO N° 7
PUNTOS CRÍTICOS

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

Ruta: R131021
Fecha: 07-09-2020

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

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Conclusiones	Foto N°
1+300	17B	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	1
2+755	17B	Izquierdo	Presenta problemas en su forma y desnivel.	2
3+190	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	3
4+370	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	4
4+790	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	5
5+230	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	6
6+490	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	7
7+610	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	8
8+430	17B	Derecho	Presenta problemas en su forma y desnivel.	9
8+630	16	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	10
9+450	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	11
10+870	17A	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	12
10+930	17A	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	13
11+020	17A	Izquierdo	Presenta lodazales en épocas de lluvia	14
11+535	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	15
12+050	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	16
12+200	17A	Derecho	Presenta lodazales en épocas de lluvia	17
13+500	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	18
13+600	17	Derecho	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	19

Henry Leonel Lachiene Salaguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

3. INFORME TOPOGRÁFICO

Henry Leonel Lachiche Solaguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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 "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre"; forma parte del presente plan del informe topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

En el presente informe se describe la metodología utilizada para los trabajos topográficos, los cuales se han desarrollado en concordancia con lo establecido en los términos de referencia y las técnicas topográficas modernas, haciendo uso de diversos equipos de medición.

Para definir el tramo en estudio es necesario recalcar y definir el nombre del mismo, para el presente plan de trabajo el camino vecinal se denomina:

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

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

Henry Leonel Lecheme Solsguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en La Cuchilla, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9093278; Este: 807034 del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en el Rio Quenrre, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9098242; Este: 809834.

Topográficamente, comienza a altura de 3348m.s.n.m. (km 00+000) y finaliza a altura de 3231m.s.n.m. (km 13+920) llegando en el punto final en el Rio Quenrre.

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes, La Cuchilla, Pueblo libre, Suruvara, Conrra, El Despacho, Santa Rosa y Ugurcucha, además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

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

Brigada de topografía:

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

Materiales y equipos:

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

Pedro Lecaros Salcedo
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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

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

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Ubicación de Obras de drenaje

Progresiva	Tipo	Material	Observaciones / Comentarios	Foto
00+483	Badén	Piedra	Parcialmente Obstruida	1
01+370	Bajada de agua	Tierra	Parcialmente Obstruida	2
01+775	Bajada de agua	Tierra	Parcialmente Obstruida	3
02+440	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	4
02+720	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	5
02+885	Bajada de agua	Tierra	Parcialmente Obstruida	6
03+130	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	7
03+530	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	8
03+570	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	9
03+980	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	10
04+270	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	11
04+495	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	12
04+665	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	13
05+230	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	14
05+460	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	15
05+777	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	16
06+280	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	17
06+780	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	18
06+925	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Parcialmente Obstruida	19
07+623	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	20
08+470	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	21
10+220	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	22
10+930	Bajada de agua	Tierra	Parcialmente Obstruida	23
11+350	Bajada de agua	Tierra	Parcialmente Obstruida	24
11+650	Alcantarilla Provisional	Piedra	Parcialmente Obstruida	25
12+600	Bajada de agua	Tierra	Parcialmente Obstruida	26
12+715	Bajada de agua	Tierra	Parcialmente Obstruida	27

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

Henry Leonel Lecherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77715

señales y mecanismos de control de tránsito se encuentran explicadas en el informe de Señalización.

Ubicación de Señales preventivas e informativas (De corresponder).

Progresiva km	Señalización	Foto
00+255	Preventiva	28
00+631	Preventiva	29
01+000	Reglamentaria	30
01+620	Preventiva	31
01+930	Preventiva	32
02+995	Preventiva	33
03+775	Preventiva	34
05+315	Informativa	35
07+160	Informativa	36
10+200	Informativa	37
12+350	Preventiva	38
12+915	Preventiva	39
13+400	Preventiva	40

Henry Leonel Lachera Sánchez
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

Progresiva	Nombre
00+000	La Cuchilla
05+310	Pueblo Libre
07+150	Suruvara
08+500	El Despacho
10+800	Conrra
11+600	Santa Rosa
13+000	Ugurcucha

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

Características topográficas

Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura	Foto
Del Km	Al Km		Min.	Max.		N°
00+000	00+250	Ondulado	2.6	4.7	4.20	41
00+250	00+500	Escarpado	6.6	8.7	3.80	42
00+500	00+750	Ondulado	1.6	3.7	3.80	43
00+750	01+000	Ondulado	2.6	4.7	3.50	44
01+000	01+250	Escarpado	6.1	8.2	3.60	45
01+250	01+500	Escarpado	9.1	11.2	3.60	46
01+500	01+750	Accidentado	4.1	6.2	3.50	47
01+750	02+000	Ondulado	2.1	4.2	3.80	48
02+000	02+250	Escarpado	13.6	15.7	3.50	49
02+250	02+500	Escarpado	9.6	11.7	3.50	50
02+500	02+750	Escarpado	6.1	8.2	3.60	51
02+750	03+000	Ondulado	2.6	4.7	3.80	52
03+000	03+250	Accidentado	4.1	6.2	4.00	53
03+250	03+500	Escarpado	6.1	8.2	4.20	54
03+500	03+750	Escarpado	6.6	8.7	4.00	55
03+750	04+000	Ondulado	2.1	4.2	3.80	56
04+000	04+250	Plano	0.6	2.7	3.60	57
04+250	04+500	Plano	0.6	2.7	3.60	58
04+500	04+750	Ondulado	3.1	5.2	3.60	59
04+750	05+000	Plano	0.4	-1.7	3.80	60
05+000	05+250	Plano	-0.4	1.7	4.00	61
05+250	05+500	Ondulado	3.1	5.2	3.80	62
05+500	05+750	Accidentado	4.6	6.7	3.80	63
05+750	06+000	Ondulado	3.1	5.2	3.80	64
06+000	06+250	Plano	0.4	-1.7	3.50	65
06+250	06+500	Accidentado	4.6	6.7	3.60	66

Henry Teodel Ramirez Solaguren
ING. CIVIL
CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

06+500	06+750	Ondulado	2.1	4.2	3.60	67
06+750	07+000	Accidentado	-4.6	-6.7	3.50	68
07+000	07+250	Plano	-0.6	-2.7	3.30	69
07+250	07+500	Accidentado	-4.6	-6.7	3.30	70
07+500	07+750	Accidentado	-4.6	-6.7	3.70	71
07+750	08+000	Plano	-0.6	-2.7	4.00	72
08+000	08+250	Escarpado	-7.6	-9.7	4.50	73
08+250	08+500	Escarpado	-6.6	-8.7	4.30	74
08+500	08+750	Plano	-0.6	-2.7	4.30	75
08+750	09+000	Plano	-0.9	1.2	3.60	76
09+000	09+250	Accidentado	5.6	7.7	3.80	77
09+250	09+500	Plano	0.1	2.2	3.80	78
09+500	09+750	Ondulado	-3.1	-5.2	3.80	79
09+750	10+000	Escarpado	-11.6	-13.7	4.50	80
10+000	10+250	Escarpado	-13.6	-15.7	4.20	81
10+250	10+500	Plano	-0.1	-2.2	4.30	82
10+500	10+750	Accidentado	-4.1	-6.2	4.20	83
10+750	11+000	Escarpado	-16.1	-18.2	3.80	84
11+000	11+250	Escarpado	-8.1	-10.2	3.50	85
11+250	11+500	Escarpado	-14.6	-16.7	3.60	86
11+500	11+750	Escarpado	-19.6	-21.7	3.80	87
11+750	12+000	Escarpado	-11.6	-13.7	4.20	88
12+000	12+250	Escarpado	-18.1	-20.2	3.80	89
12+250	12+500	Escarpado	-12.1	-14.2	3.80	90
12+500	12+750	Escarpado	-8.1	-10.2	3.80	91
12+750	13+000	Escarpado	-13.6	-15.7	3.50	92
13+000	13+250	Accidentado	-4.6	-6.7	3.50	93
13+250	13+500	Escarpado	-6.1	-8.2	3.80	94
13+500	13+750	Plano	0.6	2.7	4.00	95
13+750	13+920	Escarpado	14.6	16.7	4.00	96

Henri Lionel Lacheire Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77413

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

Henry Leoncio Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

6. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 1: Badén de piedra km 00+843.

Foto N° 2: Bajada de agua de piedra km 01+370.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 3: Bajada de agua de piedra km 01+775.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 4: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 02+440.

Foto N° 5: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 02+720.

Foto N° 6: Bajada de agua de piedra en el km 02+885.

Henry Lachere Colegiuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 7: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 03+130.

Foto N° 8: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 03+530.

Henry Leonel Lachherre Bocanegra
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 9: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 03+570.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 10: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 03+980.

Foto N° 11: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 04+270.

Henry Leonel Lachenre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 12: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 04+495.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 13: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 04+665.

Foto N° 14: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 05+230.

Henry Leonel Lacherre Salcguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 15: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 05+460.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 16: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 05+777.

Foto N° 17: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 06+280.

Henry Leonel Lacherre Salaguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

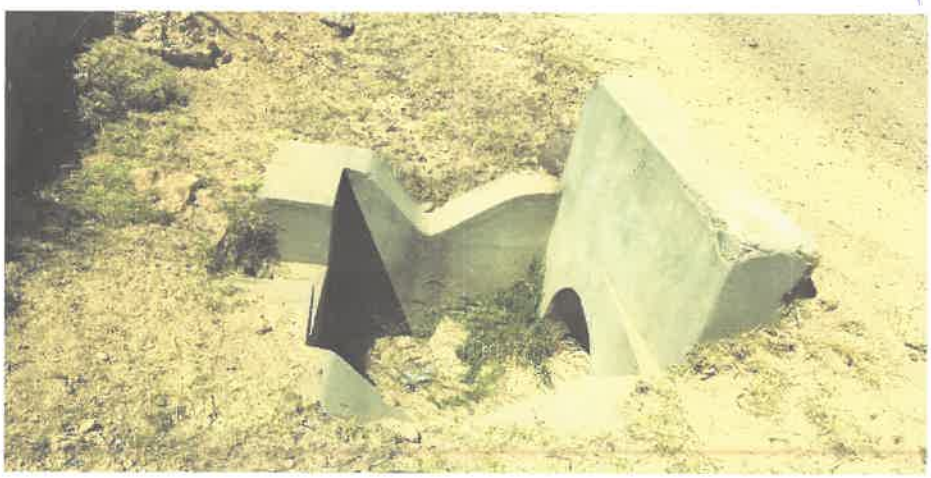


Foto N° 18: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 06+780.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 19: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 06+925.

Foto N° 20: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 07+623.

Foto N° 21: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 08+470.

Henry Leonel Lacherre Solsguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 22: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 10+220.

Foto N° 23: Bajada de agua en el km 10+930.

Foto N° 24: Bajada de agua en el km 11+350.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 25: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 11+650.

Foto N° 26: Bajada de agua en el km 12+600.

Foto N° 27: Bajada de agua en el km 12+715.

Henry Leonardo Cachiche Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rioscaipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 28: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+255.

Foto N° 29: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+631.

ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 30: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 31: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+620.

Foto N° 32: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+930.

Henry Leone Lachera Salguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Foto N° 33: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 02+995.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 34: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+775.

Foto N° 35: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 05+315.

Foto N° 36: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 07+160.

Henry Leonel Cabrera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rioscaipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 37: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 10+200.

Foto N° 38: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 12+350.

Foto N° 39: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 12+915.

Henry Leonel Huerta Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77411

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 40: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 13+400.

Foto N° 41: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+250, que presenta 4.20m de ancho.

Foto N° 42: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+500, que presenta 3.80m de ancho.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Foto N° 43: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 00+750, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 44: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+000, que presenta 3.50m de ancho.

Foto N° 45: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+250, que presenta 3.60m de ancho.

Henry Leonel Huaroc Quispe
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 46: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+500, que presenta 3.60m de ancho.

ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 47: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 01+750, que presenta 3.50m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 48: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+000, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 49: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+250, que presenta 3.50m de ancho.

Ing. Manuel Mackenzie Salaguren
IN G. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 50: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+500, que presenta 3.50m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 51: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 02+750, que presenta 3.60m de ancho.

Foto N° 52: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+000, que presenta 3.80m de ancho.

Henry Gabriel Lachere Balcazar
INGENIERO CIVIL
R. CIP N° 77413

Foto N° 53: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+250, que presenta 4.00m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 54: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+500, que presenta 4.20m de ancho.

Foto N° 55: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 03+750, que presenta 4.00m de ancho.

Foto N° 56: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+000, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 57: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+250, que presenta 3.60m de ancho.

Calle Tacna N°513 - Otuzco

Telf. : 944260443

Email: santos_rioscaipo@hotmail.com

Foto N° 58: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+500, que presenta 3.60m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Sotomayor
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 59: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 04+750, que presenta 3.60m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 60: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+000, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 61: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+250, que presenta 4.00m de ancho.

Foto N° 62: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+500, que presenta 3.80m de ancho.

Henry Lennel Lachiana Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 63: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 05+750, que presenta 3.80m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 64: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+000, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 65: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+250, que presenta 3.50m de ancho.

Henry Leonel Vasquez Enriquez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 66: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+500, que presenta 3.60m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 67: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 06+750, que presenta 3.60m de ancho.

Henry Leonel Lachorre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 68: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+000, que presenta 3.50m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 69: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+250, que presenta 3.30m de ancho.

Foto N° 70: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+500, que presenta 3.30m de ancho.

Henry Leonel Lacherre Salcguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 71: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 07+750, que presenta 3.70m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 72: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+000, que presenta 4.00m de ancho.

Foto N° 73: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+250, que presenta 4.50m de ancho.

Ing. Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Foto N° 74: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+500, que presenta 4.30m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 75: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 08+750, que presenta 4.30m de ancho.

Foto N° 76: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 09+000, que presenta 3.60m de ancho.

Foto N° 77: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 09+250, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 78: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 09+500, que presenta 3.80m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 79: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 09+750, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 80: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 10+000, que presenta 4.50m de ancho.

Foto N° 81: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 10+250, que presenta 4.20m de ancho.

Foto N° 82: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 10+500, que presenta 4.30m de ancho.

Foto N° 83: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 10+750, que presenta 4.20m de ancho.

Foto N° 84: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 11+000, que presenta 3.80m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

Foto N° 85: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 11+250, que presenta 3.50m de ancho.

Henry Leonel Lachera Rodriguez
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 86: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 11+500, que presenta 3.60m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 87: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 11+750, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 88: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 12+000, que presenta 4.20m de ancho.

Foto N° 89: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 12+250, que presenta 3.80m de ancho.

Foto N° 90: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 12+500, que presenta 3.80m de ancho.

Calle Tacna N°513 - Otuzco

Telf. : 944260443

Email: santos_rioscaipo@hotmail.com

Foto N° 91: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 12+750, que presenta 3.80m de ancho.

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 92: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+000, que presenta 3.50m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 93: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+250, que presenta 3.50m de ancho.

Foto N° 94: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+500, que presenta 3.80m de ancho.

Henry Lecnel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 95: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+750, que presenta 4.00m de ancho.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 96: Medición del ancho de rodadura de la carretera km 13+920, que presenta 4.00m de ancho.

4. INFORME DE SUELOS

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Chuco, provincia de Santiago de Chuco, región de La Libertad, región geográfica sierra, se ubica a una altitud promedio de 3290m.s.n.m.

Este camino vecinal posee una longitud total de 13.92 Km y se ubica a una altitud máxima de 3610m.s.n.m. y mínima de 3231m.s.n.m: el código de ruta del camino vecinal es R131021, inicia en La Cuchilla y finaliza en el Rio Quenrre.

2. ALCANCE

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

3. OBJETO

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

Henry Leonel Lecherre Zelaguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

4. EVALUACION DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EXISTENTE

A continuación, se exponen los aspectos que incluyó la evaluación de la condición actual de la superficie de rodadura del camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", de una longitud de 13.92Km.

DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE DE RODADURA

PROGRESIVA	DESCRIPCION
Km 00+000 – Km 00+500	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N° 1**

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Km 00+720 – Km 00+950	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 2**
Km 00+880 – Km 00+885	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 3**
Km 01+300 – Km 01+500	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 4**

Henry Ledrel Lachiere Saloguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 01+630 – Km 01+635	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 5**
Km 01+700 – Km 02+200	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 6**
Km 02+350 – Km 02+355	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 7**

Henry Leonel Lacherre Sologure
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rioscalpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 02+550– Km 02+560	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 8**
Km 03+000 – Km 03+100	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 9**
Km 03+590 – Km 03+595	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 10**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

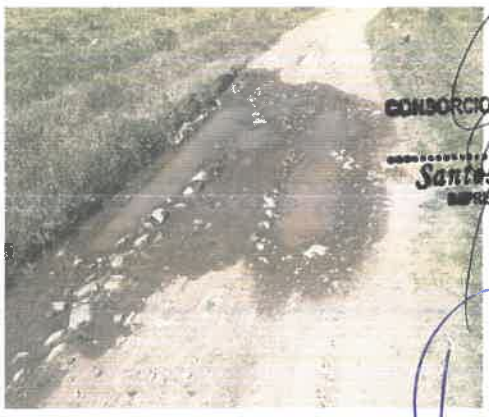
Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 04+100– Km 04+400	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N° 11**
Km 04+550 – Km 04+560	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 12**
Km 04+900 – Km 04+910	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 13**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

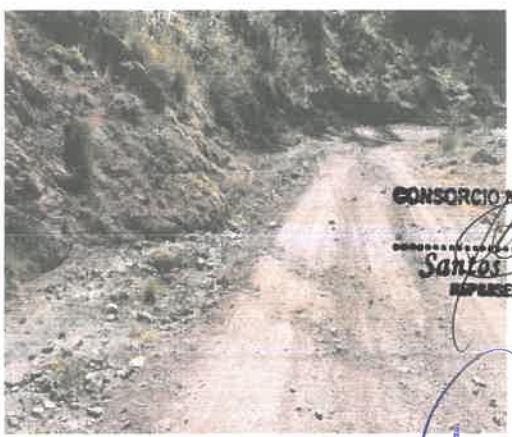
Km 05+310– Km 05+315	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 14**
Km 05+570– Km 05+575	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 15**
Km 05+810– Km 05+815	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 16** 

Henry Leonel Lacherre Sologu
ING. CIVIL
CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

227

Km 05+990– Km 05+995	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 17**
Km 06+150– Km 06+155	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 18**
Km 06+500– Km 06+800	**Descripción:** Presenta deformaciones con hundimientos entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 19** 

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachera Solaguren
ING. CIV
R. CIP. N°

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

276

Km 06+620– Km 06+850	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 20**
Km 06+900– Km 07+000	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 21**
Km 07+500– Km 07+900	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 22**

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 08+200– Km 08+350	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N° 23**
Km 09+500– Km 09+600	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 24**
Km 10+900– Km 10+905	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 25**

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
REG. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 11+050– Km 11+055	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 26**
Km 11+200 – Km 11+350	**Descripción:** Presenta baches y huecos por lo cual se necesita una capa de material adicional. **Vista Fotográfica: N° 27**
Km 12+950– Km 12+955	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 28**

Henry Leonel Vacherie Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. S. Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Km 12+985– Km 12+990	**Descripción:** Presenta lodazal y su transitabilidad es baja en épocas de lluvia. **Vista Fotográfica: N° 29**
Km 13+300– Km 13+400	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades entre 5cm y 10cm. **Vista Fotográfica: N° 30**
Km 13+520– Km 13+800	**Descripción:** Presenta erosión con profundidades menores a 5cm. **Vista Fotográfica: N° 31**

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Rioscalpo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

5. CAPA NIVELANTE

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

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

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

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

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

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

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

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Daniel Vacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

7. PANEL FOTOGRÁFICO

Foto N° 32. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por un lodazal Km 01+635.

Foto N° 33. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por ahuellamientos Km 02+560.

Foto N° 34. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por erosión Km 05+575.

Henry Rachel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. s Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 35. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por deformación Km 09+600.

Henry Leonel Lecharre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Foto N° 36. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por un lodazal Km 12+955.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 37. Se puede apreciar el daño de la superficie de rodadura causado por erosión Km 13+400.

5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Henry Leonel Lacherre Salaguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCIÓN

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 "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", tiene una longitud de 13.92km.

Yolly ... Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

3. OBJETIVO

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

4. UBICACIÓN DEL POYECTO

El camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", está clasificado con el código de ruta R131021 y se encuentra ubicado en:

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Región:	La libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	La Cuchilla, Pueblo Libre, Suruvara, Conrra, El Despacho, Santa Rosa, Ugurcucha.
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3451m.s.n.m.
Longitud:	13.92km
Ruta:	R131017
Inicio:	La Cuchilla
Fin:	Rio Quenrre

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

A. Canteras

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

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

B. Fuentes de Agua

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

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,

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos
RESIDENTE DE OBRA

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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	FOTO
1	3380	BUENO	7+050	IZQUIERDO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO	1

TRABAJOS DE LABORATORIO

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

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CUADRO: "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPÓSITO
Análisis Granulométrico por tamizado	clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo.
Limite liquido	clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plástico.
Limite plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plástico y semisólido.
Índice plástico	clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.
Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la calidad de finos en los agregados.
Abrasión (los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131 C535	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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, semicohesivo y no cohesivo.

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

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

CUADRO "Clasificación de Materiales de Cantera"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	Muran Alto	7+050	SW-SM	A-1-a (0)	Afirmado y Relleno

Propiedades Mecánicas

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

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
RESIDENTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Solaguren
ING. CIVIL
R. CIP N° 74115

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

California Bearing Ratio - CBR (ASTM D-1883)

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

6. UBICACIÓN DE LAS CANTERAS MUESTREADAS

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

La ubicación de las canteras se presenta en los siguientes cuadros:

"CANTERA MURAN ALTO" Progresiva km 07+050, Acceso a 3380 metros.
COORDENADAS : 804423E, 9094208N **COTA : 3575 m.s.n.m.** **ÁREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN : 450m2**
USO : AFIRMADO Y RELLENO **VOLUMEN A UTILIZAR : 13,000m3** **POTENCIA BRUTA: 20,000m3** **POTENCIA NETA: 16,000m3**

VÉRTICES PERIMÉTRICOS		
CÓDIGO	ESTE	NORTE
V1	804405	9094166
V2	804421	9094201
V3	804405	9094197
V4	804393	9094182

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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 NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

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 MURAN ALTO KM 07+050

COORDENADAS	: 806631 E, 9100266 N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 07+050, lado izquierdo del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 3380 metros de distancia.
DESCRIPCIÓN DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material SW-SM (Mezcla de arena bien gradada y arena limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.045 ha
PROFUNDIDAD	: 30m
POTENCIA	: 16,000m3
RENDIMIENTO	: 80% para Afirmado 80% para Relleno
USOS	: Afirmado y Relleno.
TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador frontal, Volquete
PROPIETARIO	: Rosendo Adriano Pereda Ruiz

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachenre Saloguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FOTO N° 1: Vista de la Cantera

8. FUENTES DE AGUA

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

Fase de campo

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

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

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM	FOTO
1	00+000	DERECHO	308	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9099245 E: 807334	2
2	07+080	IZQUIERDO	50	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429	4

9. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA

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

Henry Leonel Lacherre Solsguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

FUENTE DE AGUA RIO CUCHILLA KM 00+000

UBICACIÓN	: KM 00+000 de la vía en estudio
ACCESO	: 308 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Rio
CAUDAL PROMEDIO	: 3m³/s.
USO	: Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

FOTO N° 2: Vista de la fuente de agua

FUENTE DE AGUA CANAL SURUVARA KM 07+080

UBICACIÓN	: KM 07+080 de la vía en estudio
ACCESO	: 50 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Canal
CAUDAL PROMEDIO	: 0.15m³/s.
USO	: Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

Henry Kenel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

FOTO N° 2: Vista de la fuente de agua

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Trabajos en Gabinete

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

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

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
1	Muran Alto	16,000m3	3.380km	Afirmado y Relleno	80%

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A

ENSAYOS	CANTERA MURAN ALTO KM 07+050 80%		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SW-SM Huso A-1	Huso A-1	Cumple
Limite Liquido (%)	31	35 max.	Cumple
Índice Plástico (%)	4.91	4 - 9	Cumple
Abrasión (%)	28.50	50 max.	Cumple
CBR (%)	55.81	40 min.	Cumple

Henry Leodel Lacherre Saloguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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

a. Cantera Muran Alto km 07+050
b. Mezcla de Canteras: Muran Alto km 07+050 80%

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

10.2. El estudio de canteras comprendió la ubicación, investigación y comprobación de las propiedades física - mecánicas de los materiales para los diferentes usos propuestos.

10.3. Las canteras seleccionadas son aquellas que presentan materiales cuya cantidad y calidad del material existente son adecuadas y suficientes para las labores de mantenimiento.

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

- Cantera Muran Alto km 07+050

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

- Cantera Muran Alto km 07+050

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

- Fuente de agua Rio La Cuchilla Km 00+000
- Fuente de agua Canal Suruvara Km 07+080

10.7. Por lo expuesto anteriormente, y bajo responsabilidad de los ejecutores del servicio, se recomienda efectuar el control permanente de las características físico-mecánicas de los agregados en función de los volúmenes explotados, factor único y predominante en el comportamiento y permanencia de la vía.

10.8. Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.

10.9. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG - 2013).

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

11. PANEL FOTOGRÁFICO

Foto N° 1 Cantera Muran Alto ubicado a 3380m del Km 07+050 de la carretera en estudio.

Foto N° 2 Extracción de muestra de la cantera Muran Alto a 3380m del Km 07+050.

Foto N° 3 Fuente de agua Rio La Cuchilla km 00+000 a 50m de la carretera en estudio.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 4 Fuente de agua Canal Suruvara km Km 07+080 a 50m de la carretera en estudio.

Henry Leonel Lachefre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 5 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Pueblo Libre KM 05+180.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 6 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Suruvara KM 07+030.

Foto N° 7 Espacio adecuado para Patio de Maquinas perteneciente a la Comunidad de Conrra KM 10+400.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

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

INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

PROYECTO:

"CAMINO VECINAL "LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE"

SOLICITANTE:

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

UBICACIÓN:

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

02 DE SETIEMBRE DEL 2020

Ing. Lachemre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

INDICE

01.00 ESTUDIO DE CANTERA

01.01.00 INTRODUCCION

01.02.00 METODOLOGIA DEL ESTUDIO

01.02.01 INVESTIGACION DE CAMPO

01.02.02 RELACION DE CANTERAS UBICADAS

01.02.03 TRABAJOS DE LABORATORIO

01.02.04 PROPIEDADES DE MATERIALES DE CANTERA

01.03.00 DESCRIPCION DE CANTERAS

01.03.01 CUADRO DE POTENCIA, RENDIMIENTO Y USO DE CANTERAS

01.03.02 CUADRO DE PROPIEDADES DE CANTERAS

01.04.00 DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

01.05.00 CONCLUSIONES

02.00 BIBLIOGRAFIA

03.00 ANEXOS

- ENSAYOS DE LABORATORIO:

  - Canteras

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

01.00 ESTUDIO DE CANTERAS

01.01.00 INTRODUCCION

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

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

-Material granular con plasticidad – para Afirmado y Relleno (**CANTERA MURAN ALTO**).

01.02.00 METODOLOGIA DEL ESTUDIO

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

01.02.01 INVESTIGACION DE CAMPO

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

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

01.02.02 RELACION DE CANTERAS UBICADAS

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CUADRO DE UBICACIÓN DE CANTERAS

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
MURAN ALTO	3380	BUENO	7+050	IZQUIERDO	AFIRMADO Y RELLENO	MATERIAL ADECUADO

01.02.03 TRABAJOS DE LABORATORIO

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

01.02.04 PROPIEDADES DE MATERIALES DE CANTERA

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

01.03.00 DESCRIPCION DE CANTERAS

"CLASIFICACIÓN DE MATERIALES DE CANTERA"

CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
MURAN ALTO	7+050	SW-SM	A-1-a (0)	AFIRMADO Y RELLENO

- **CANTERA MURAN ALTO KM 7+050**

COORDENADAS	: 806631 E, 9100266 N
UBICACIÓN	: La cantera está ubicada en el km 07+050, lado izquierdo del camino en estudio.
ACCESO	: A la cantera se accede mediante la carretera en estudio a 3380 metros de distancia.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	: Los materiales de la cantera corresponden a un material **SW-SM** (Mezcla de arena bién gradada y arena limosa); la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura.
ÁREA	: 0.045 ha
PROFUNDIDAD	: 30m
POTENCIA	: 16,000m3
RENDIMIENTO	: 80% para Afirmado 80% para Relleno
USOS	: Afirmado y Relleno.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Mario Leoncio Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

TRATAMIENTOS	: Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Todo el año
EXPLOTACIÓN	: Cargador frontal, Volquete
PROPIETARIO	: Rosendo Adriano Pereda Ruiz

FIG N° 01: Vista de la Cantera

01.03.01 CUADRO DE POTENCIA, RENDIMIENTO Y USO DE CANTERAS

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
MURAN ALTO KM 7+050	16,000m3	3.380km	AFIRMADO Y RELLENO	80%

- **CANTERA MURAN ALTO**

Se trata de un depósito de material de ladera (talud de corte) de color marrón, que se presenta como una Mezcla de arena bién gradada y arena limosa **(SW-SM)**.

Henry Leopel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R/ CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

"CANTERA MURAN ALTO" Progresiva km 07+050, Acceso a 3380 metros.
COORDENADAS : 804423E, 9094208N **COTA : 3575 m.s.n.m.** **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION : 450m2**
USO : AFIRMADO Y RELLENO **VOLUMEN A UTILIZAR : 13000m3** **POTENCIA BRUTA: 20,000m3 aprox.** **POTENCIA NETA: 16,000m3 aprox.**

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	**ESTE**	**NORTE**
V1	**804405**	**9094166**
V2	**804421**	**9094201**
V3	**804405**	**9094197**
V4	**804393**	**9094182**

01.03.02 CUADRO DE PROPIEDADES DE CANTERAS

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

ENSAYOS	CANTERA MURAN ALTO KM 7+050		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SW-SM Huso A-1	Huso A-1	CUMPLE
Limite Liquido (%)	31.00	35 máx.	CUMPLE
Índice Plástico (%)	4.91	4 - 9	CUMPLE
Equivalente de arena (%)	42.14	35 mín.	CUMPLE
Máxima densidad seca (g/cm3)	1.978	---	---
Óptimo contenido de humedad (%)	11.70	---	---
Abrasión (%)	28.50	50 máx.	CUMPLE
CBR (%)	55.81	40 mín.	CUMPLE

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

01.04.00 DESCRIPCION DE FUENTES DE AGUA

FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA	LADO	ACCESO (m)	ESTADO ACCESO	USO	COORDENADAS UTM
RIO CUCHILLA KM 00+000	00+000	DERECHO	308	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9099245 E: 807334
CANAL SURUVARA KM 07+080	07+080	IZQUIERDO	50	BUENO	CAPA DE RODADURA	N: 9100386 E: 806429

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

FUENTE DE AGUA RIO CUCHILLA KM 00+000

UBICACIÓN : KM 00+000 de la vía en estudio
ACCESO : 308 Metros
ESTADO DEL ACCESO : Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA : Rio
CAUDAL PROMEDIO : $3m^3/s.$
USO : Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN : Durante todo el año.

FIG N° 02: Vista de la fuente de agua – Río Cuchilla.

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

FUENTE DE AGUA CANAL SURUVARA KM 07+080

UBICACIÓN	: KM 07+080 de la vía en estudio
ACCESO	: 50 Metros
ESTADO DEL ACCESO	: Accesible
TIPO DE FUENTE DEL AGUA	: Canal
CAUDAL PROMEDIO	: 0.15m³/s.
USO	: Capa de rodadura
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	: Durante todo el año.

FIG N° 03: Vista de la fuente de agua - Canal Suruvara.

Henry Leuriel Lachèrre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N°77415

01.05.00 CONCLUSIONES

a. Los materiales de la cantera se caracterizan por ser granulares: Mezcla de arena bién gradada y arena limosa **(SW-SM)** compactas y resistentes, el cual lo hace de calidad excelente para la construcción de Rellenos y Afirmados.

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

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

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

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

- **CANTERA MURAN ALTO, KM 7+050**

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

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

- **CANTERA MURAN ALTO, KM 7+050**

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

- **RIO CUCHILLA, KM 00+000**
- **CANAL SURUVARA, KM 07+080**

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

02.00 BIBLIOGRAFIA

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

03.00 ANEXOS

- Ensayos de Laboratorio.

Henry Lachere Cologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Trujillo, 02 de setiembre del 2020

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

ANEXOS

Henry Lionel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

255
244

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

ANALISIS GRANULOMETRICO DE SUELOS POR TAMIZADO

NTP 339,128 / ASTM D-422

Proyecto	:	"CAMINO VECINAL "LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE"
Solicitante	:	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO **Distr.** SANTIAGO DE CHUCO
Cantera	:	CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO IZQ.
Ubicaciòn	:	Km 7+050
Fecha	:	SET - 2020

Certificado: C-001

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	524.2
Ss + Tara	:	473.9
Tara	:	0.0
Peso Agua	:	50.3
Peso Suelo Seco	:	473.9
Humedad(%)	:	10.60

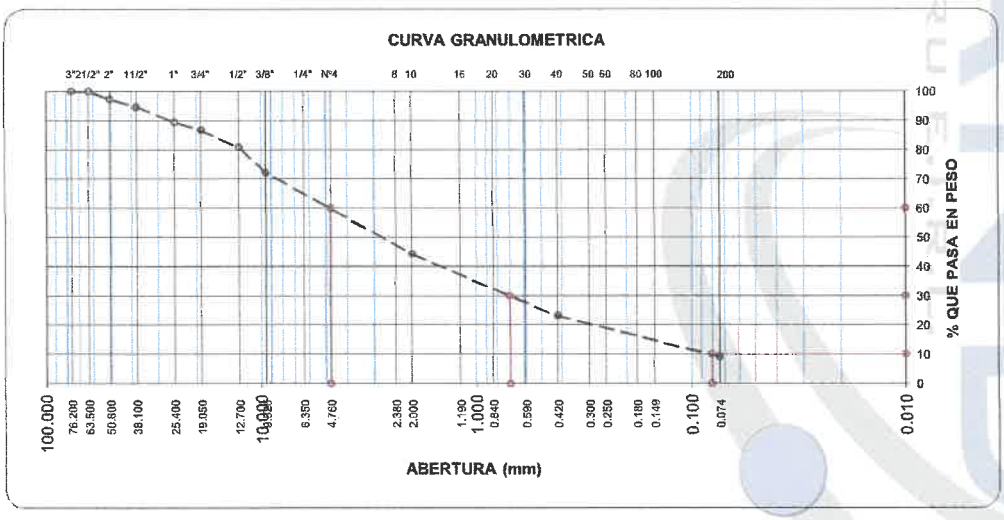
Datos de Ensayo
Peso de muestra humeda :
Peso de muestra seca : **7951.0** Fracción : **547.9**
Peso de muestra lavada :

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% que Pasa	Especificaciones	
3"	76.200	0	0.0	0.0	100.0		
2 1/2"	63.500	0	0.0	0.0	100.0		
2"	50.600	217	2.7	2.7	97.3	100	100
1 1/2"	38.100	210	2.6	5.4	94.6	100	100
1"	25.400	409	5.1	10.5	89.5	90	100
3/4"	19.050	221	2.8	13.3	86.7	65	100
1/2"	12.700	458	5.8	19.1	80.9		
3/8"	9.525	697	8.8	27.8	72.2	45	80
No4	4.760	982	12.4	40.2	59.8	30	65
10	2.000	142.8	15.6	55.8	44.2	22	52
40	0.420	193.2	21.1	76.9	23.1	15	35
200	0.074	128.6	14.0	90.9	9.1	5	20
< 200		77.3	8.4	99.3			
Total		7951.00					

Indice de Consistencia		
L. Liquido	:	31.00
L. Plástico	:	26.09
Ind. Plástico	:	4.91
Clas. SUCS	:	SW-SM
Clas. AASHTO	:	A-1-a (0)

Descripcion de muestra
Mezcla de arenaa bien gradada y arena limosa.

Componentes de la muestra	
Grava :	40.2
Arena :	50.7
Finos :	9.1



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

Henry Leonel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

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

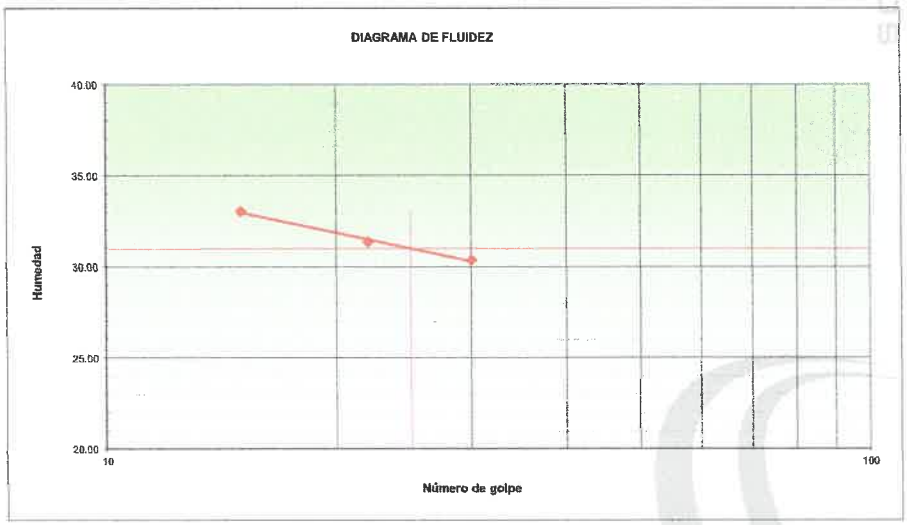
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

LIMITES DE CONSISTENCIA

NTP 339,129 / ASTM D - 4318

Proyecto	:	"CAMINO VECINAL "LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE"
Solicitante	:	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Responsable	:	GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación	:	**Dep.** LA LIBERTAD **Prov.** SANTIAGO DE CHUCO
		Distr. SANTIAGO DE CHUCO
Cantera	:	CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO IZQ. **Certificado :** C-001
Ubicacion	:	Km 7+050 **Fecha :** SET - 2020

Muestra									
Límites de Consistencia		**Límite Líquido**				**Límite Plástico**			
N° de golpes		15	22	30		-	-		
Peso tara	**(g)**	44.39	44.51	44.26		43.94	44.09		
Peso tara + suelo húmedo	**(g)**	53.09	53.43	53.02		46.89	46.94		
Peso tara + suelo seco	**(g)**	50.93	51.30	50.98		46.28	46.35		
Humedad %		**33.03**	**31.37**	**30.36**		**26.07**	**26.11**		
Límites					**31.00**				**26.09**



Ing. Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO : "CAMINO VECINAL "LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE"
SOLICITANTE : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA : CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO IZQ.
UBICACION : Km 7+050

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

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

NTP 339,145 / ASTM D-1883

COMPACTACION

Molde N°	1		2		3	
Capas N°	5		5		5	
Golpes por capa N°	55		26		12	
Condición de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Peso de molde + Suelo húmedo (g)	12075.00	12115.00	11950.00	11982.00	11813.00	11840.00
Peso de molde (g)	7380.00	7380.00	7435.00	7435.00	7470.00	7470.00
Peso del suelo húmedo (g)	4695.00	4735.00	4515.00	4547.00	4343.00	4370.00
Volumen del molde (cm^3)	2125.00	2133.88	2122.00	2138.33	2127.00	2155.53
Densidad húmeda (g/cm^3)	**2.209**	**2.219**	**2.128**	**2.126**	**2.042**	**2.027**
Tara (N°)						
Peso suelo húmedo + tara (g)	719.10	1169.50	690.20	1073.80	584.30	1126.90
Peso suelo seco + tara (g)	643.80	1041.90	617.70	953.40	522.80	996.70
Peso de tara (g)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Peso de agua (g)	75.30	127.60	72.50	120.40	61.50	130.20
Peso de suelo seco (g)	643.80	1041.90	617.70	953.40	522.80	996.70
Contenido de humedad (%)	11.70	12.25	11.74	12.63	11.76	13.06
Densidad seca (g/cm^3)	**1.978**	**1.977**	**1.904**	**1.888**	**1.827**	**1.793**

EXPANSION

FECHA	HORA	TIEMPO	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
ago.-2020	9:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ago.-2020	9:45	24	4	0.102	0.09	10	0.254	0.22	21	0.533	0.46
ago.-2020	9:45	48	9	0.229	0.20	21	0.533	0.46	36	0.914	0.79
ago.-2020	9:45	72	17	0.432	0.37	33	0.838	0.73	58	1.473	1.28
ago.-2020	9:45	96	19	0.483	0.42	35	0.889	0.77	61	1.549	1.34

PENETRACION

PENETRACION	CARGA STAND.	MOLDE N° 1				MOLDE N° 2				MOLDE N° 3			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
mm	kg/cm2	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%	Dial (div)	kg	kg	%
0.000		0	0			0	0			0	0		
0.635		44	195.6			22	96.6			12	51.7		
1.270		86	384.4			46	204.6			26	114.6		
1.905		127	568.8			68	303.5			35	155.1		
2.540	70.455	170	762.1	759.6	55.7	90	402.4	412.4	30.2	46	204.6	210.5	15.4
3.810		253	1135.3			140	627.2			69	308.0		
5.080	105.682	335	1504.0	1522.3	74.4	183	820.6	813.4	39.8	90	402.4	391.9	19.2
7.620		489	2196.5			249	1117.3			119	532.8		
10.160		589	2605.7			300	1346.7			152	681.2		
12.700		652	2929.4			335	1504.0			174	780.1		

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 2920

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

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

252
241

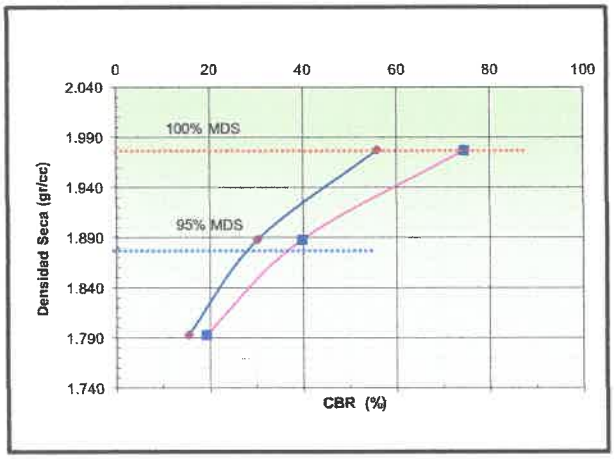
LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO :"CAMINO VECINAL "LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE"
SOLICITANTE :CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO IZQ.
UBICACIÓN :Km 7+050

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

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

NTP 339,145 / ASTM D - 1883

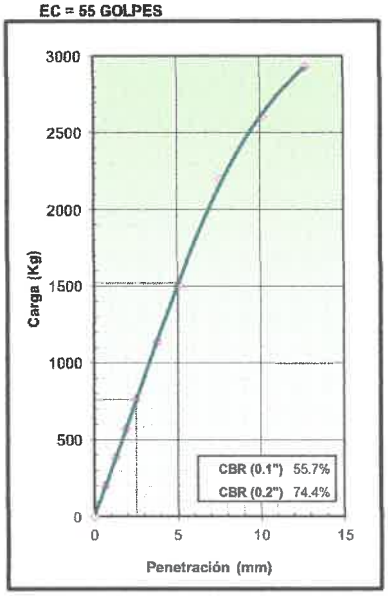


METODO DE COMPACTACION	:	ASTM D1557
MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	:	1.977
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	:	12.3
95% MAXIMA DENSIDAD SECA (g/cm³)	:	1.878

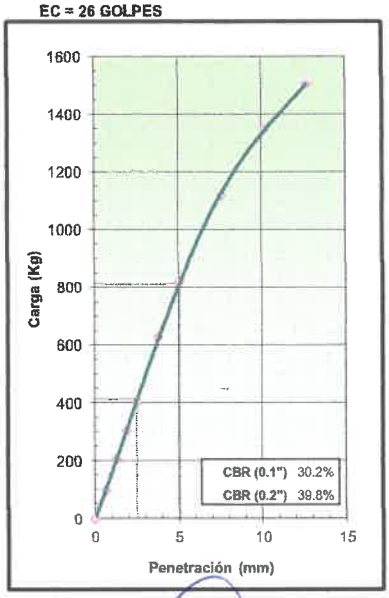
C.B.R. AL 100% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	55.81	**0.2":**	74.41
C.B.R. AL 95% DE M.D.S. (%)	**0.1":**	28.21	**0.2":**	36.83

OBSERVACIONES:

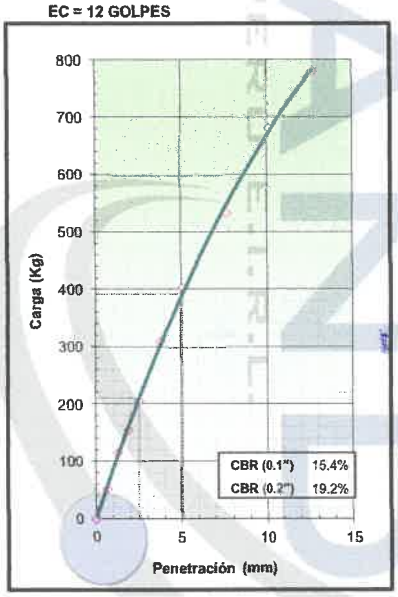
EC = 55 GOLPES



EC = 26 GOLPES



EC = 12 GOLPES



Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

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

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

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

PROYECTO :"CAMINO VECINAL "LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE"
SOLICITANTE : CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
RESPONSABLE : GEOSAND PERU E.I.R.L.
CANTERA :CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO IZQ.
UBICACIÓN : Km 7+050

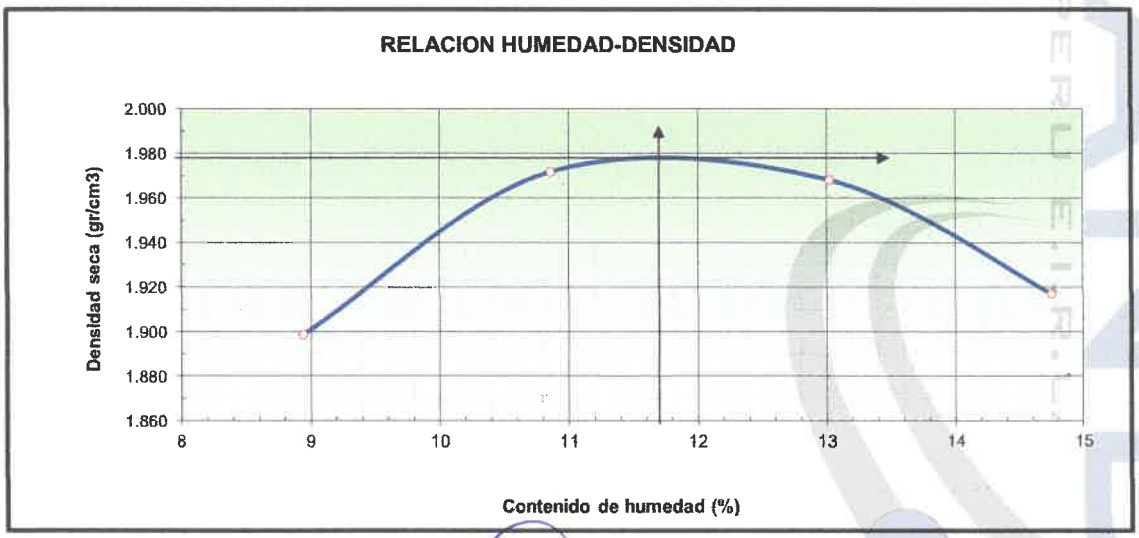
CERTIFICADO: C- 001
FECHA: set 2020
CLASF. (SUCS) : SW-SM
CLASF. (AASHTO) : A - 1 - a (0)

ENSAYO DE COMPACTACION MODIFICADO - METODO "C"

NTP 339,142 / ASTM D - 1557

Peso suelo + molde	gr	9978.00	10226.00	10307.00	10255.00	
Peso molde	gr	5618.00	5618.00	5618.00	5618.00	
Peso suelo húmedo compactado	gr	4360.00	4608.00	4689.00	4637.00	
Volumen del molde	cm^3	2108.00	2108.00	2108.00	2108.00	
Peso volumétrico húmedo	gr	2.068	2.186	2.224	2.200	
Recipiente Nº						
Peso del suelo húmedo+tara	gr	1239.60	1180.90	1236.10	1271.50	
Peso del suelo seco + tara	gr	1137.90	1065.20	1093.70	1108.10	
Tara	gr	0.00	0.00	0.00	0.00	
Peso de agua	gr	101.70	115.70	142.40	163.40	
Peso del suelo seco	gr	1137.90	1065.20	1093.70	1108.10	
Contenido de agua	%	**8.94**	**10.86**	**13.02**	**14.75**	
Peso volumétrico seco	gr/cm^3	**1.899**	**1.972**	**1.968**	**1.917**	

Máxima Densidad Seca (g/cm^3)	**1.978**
Optimo Contenido de Humedad (%)	**11.70**



Observaciones:

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

GEOSAND
Ing. José Alberto Moya Chunga
C.I.P. Nº 167539
JEFE DE LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

SOLICITANTE	CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
PROYECTO	"CAMINO VECINAL "LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE"
UBICACIÓN	SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
FECHA DE ENSAYO	Set-20
CANTERA	CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO IZQ.
CANTIDAD	: según Norma MTC - 210
PRESENTACIÓN	: Sacos de Polietileno
CONDICION DE LA MUESTRA	: Ensayo realizado con material de cantera

Cantera	***MURAN ALTO*** ***Muestra 01***
Ubicación	**Km 7+050 LADO IZQ.**

METODO DE ENSAYO NORMALIZADO PARA LA DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA DEGRADACION EN AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MENORES POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ANGELES
MTC E 207 - 2000

TAMAÑOS MENORES — REVOLUCIONES 500

ANALISIS POR TAMIZADO

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

PORCENTAJE DE DESGASTE

Tipo de graduación	A
Peso material antes del ensayo (gr.)	5003.0
Peso material despues del ensayo (gr.)	3577.0
Peso de desgaste (gr.)	1426.0
DESGASTE (%)	**28.50**

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

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

Henry Ronel Lecherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

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

LABORATORIO MECANICA DE SUELOS Y MATERIALES

EQUIVALENTE DE ARENA
NTP 339.146 - ASTM D 2419

Proyecto		"CAMINO VECINAL "LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE"
Solicitante		CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Responsable		GEOSAND PERU E.I.R.L.
Ubicación		**Departamento:** LA LIBERTAD **Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO **Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO
Cantera		CANTERA MURAN ALTO (LADERA) LADO IZQ.
Ubicación		Km 7+050
Fecha		SET 2020
Certificado	:	C - 001

Nº de Ensayo	1	2	3
Hora de entrada	10:20	10:22	10:24
Hora de salida	10:30	10:32	10:34
Hora de entrada	10:32	10:34	10:36
Hora de salida	10:52	10:54	10:56
Lectura Final	8.7	8.6	8.8
Lectura de Arena	3.7	3.6	3.7
% Equivalente de Arena	**42.53**	**41.86**	**42.05**
Equiv. Arena Promedio (%)		**42.14**	

OBSERVACIONES:

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

Henry Leonel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Henry Leonel Loberra Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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 "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre"
- L= 13.92Km
- Código de ruta: R131021

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77410

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en La Cuchilla, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9093278; Este: 807034 del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en el Rio Quenrre, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9098242; Este: 809834.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre" une la carretera de La Cuchilla con las comunidades de Pueblo Libre, Suruvara, Conrra, El Despacho, Santa Rosa, Ugurcucha y se dividen en seis sub tramos;

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

- El primer sub-tramo; que pertenece a la comunidad de La Cuchilla, a una altura 3348m.s.n.m. que se inicia en el km 00+000 hasta km 05+303 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, presentar desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales están en completo mal estado y en muchos casos inexistentes.
- El segundo sub-tramo empieza en la comunidad de Pueblo Libre, a una altura de 3610m.s.n.m. que se inicia en el km 05+303 hasta el km 07+117 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.
- El tercer sub-tramo empieza en la comunidad de Suruvara, a una altura de 3671m.s.n.m. que se inicia en el km 07+117 hasta el km 08+450 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, presenta también lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma por ahuellamiento severo y erosión, las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.
- El cuarto sub-tramo; que pertenece a la comunidad de El Despacho, a una altura 3593m.s.n.m. que se inicia en el km 08+450 hasta km 10+719 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, presentar desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales están en completo mal estado y en muchos casos inexistentes.
- El quinto sub-tramo empieza en la comunidad de Conrra, a una altura de 3517m.s.n.m. que se inicia en el km 10+719 hasta el km 11+570 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.
- El sexto sub-tramo empieza en la comunidad de Santa Rosa, a una altura de 3298m.s.n.m. que se inicia en el km 11+570 hasta el km 13+920 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.

Henry Lisonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

4. METODOLOGIA DE RECOPILACION DE INFORMACIÓN

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

- Personal técnico.
- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.
- Libreta.
- Marcadores y pintura.
- Odómetro
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

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

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

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACION VIAL

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

5.1. Señalización preventiva

Cuadro resumen de ubicación y estado de señalización preventiva existente

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
00+255	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	1
00+631	Derecho	Preventiva	Inexistente	2
01+620	Derecho	Preventiva	Inexistente	4
01+930	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	5

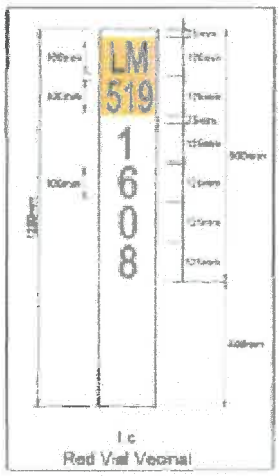
CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lecherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

02+995	Derecho	Preventiva	Inexistente	6
03+775	Derecho	Preventiva	Inexistente	7
12+350	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	11
12+915	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	12
13+400	Derecho	Preventiva	Inexistente	13

5.2. Señalización informativa



Poste kilométrico según normativa vigente.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
05+315	Derecho	Informativa	Inexistente	8
07+160	Izquierdo	Informativa	Inexistente	9
10+200	Derecho	Informativa	Inexistente	10

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
00+255	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	1
00+631	Derecho	Preventiva	Inexistente	2

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

01+620	Derecho	Preventiva	Inexistente	4
01+930	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	5
02+995	Derecho	Preventiva	Inexistente	6
03+775	Derecho	Preventiva	Inexistente	7
12+350	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	11
12+915	Izquierdo	Preventiva	Inexistente	12
13+400	Derecho	Preventiva	Inexistente	13

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones	Foto
01+000	Derecho	Reglamentaria	Inexistente	3

Henry Leonel Lacherre Scioguren
ING. CIVIL
CIP N° 77415

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.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

7. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 1: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+255.

Foto N° 2: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 00+631.

Foto N° 3: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+000.

Henry Leonel Lacherre Solegure
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R...s Caipo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 4: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+620.

Foto N° 5: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 01+930.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Calpo
REPRESENTANTE COMUN

Foto N° 6: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 02+995.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 7: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 03+775.

Foto N° 8: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 05+315.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
CIP. Nº 77415

Foto N° 9: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 07+160.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Foto N° 10: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 10+200.

Foto N° 11: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 12+350.

Henry Leonel Lachira Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 12: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 12+915.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R... Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

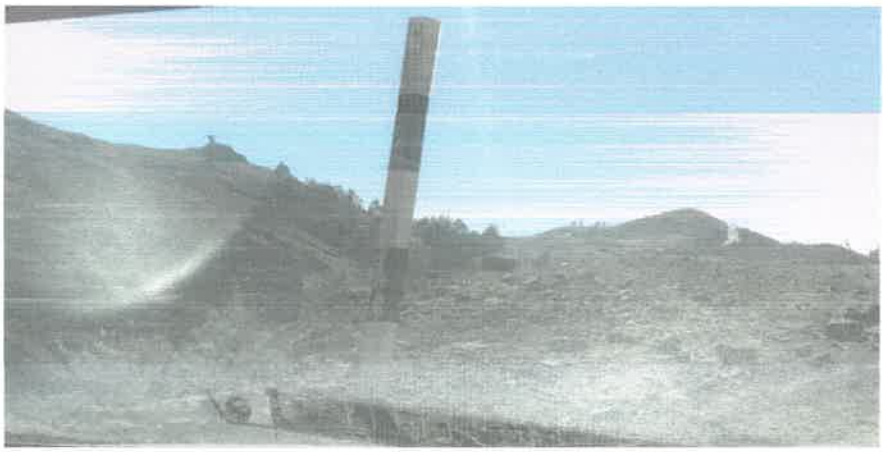


Foto N° 13: Señalización vertical en pésimo estado tramo km 13+400.

Henry Lionel Lachirre Solaguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

1. INTRODUCCION

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

2. OBJETIVO

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

3. UBICACION DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", está clasificado con el código de ruta R131021 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	La Cuchilla, Pueblo Libre, Suruvara, Conrra, El Despacho, Santa Rosa, Ugurcucha.
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3451m.s.n.m.
Longitud:	13.92km
Inicio:	La Cuchilla
Fin:	Rio Quenrre

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección del camino vecinal se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje como: puentes, alcantarillas y badenes; a continuación, se las describen:

Alcantarillas:

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

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R... Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios	Foto
2+440	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	1
2+720	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	2
3+130	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	3
3+530	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	4
3+570	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	5
3+980	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	6
4+270	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Malo	Puede presentar problemas	7
4+495	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	8
4+665	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	9
5+230	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	10
5+460	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	11
5+777	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	12
6+280	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	13
6+780	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	14
6+925	Alcantarilla Definitiva	Concreto	Preocupante	Puede presentar problemas	15
7+623	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	16
8+470	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	17
10+220	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	18
11+650	Alcantarilla Provisional	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	19

Badenes:

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

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios	Fotos
0+483	Piedra	Preocupante	Puede presentar problemas	20

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Rioscalpo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

5. CONCLUSIONES

- Todas las alcantarillas se encuentran en mal estado y se tendrá que hacer un mantenimiento debido a que la gran mayoría se encuentra parcialmente obstruida o totalmente obstruida.
- En los puntos donde se requiere alcantarillas o badenes y no se encuentran construidas se optara por colocar tuberías con diámetros de acuerdo al volumen de agua que se presente con diseños adecuados para la buena circulación de las agua de lluvia y evitar los lodazales.
- Los puentes se encuentran en un estado regular, donde se optara por darle mantenimiento donde se requiera, cambiando el material desgastado o erosionado, presentando una mayor resistencia en la circulación de los vehículos.

6. PANEL FOTOGRAFICO

ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Foto N° 1: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 02+440.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Foto N° 2: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 02+720.

Foto N° 3: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 03+130.

Henry Leonel Lachierre Sotoguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 4: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 03+530.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Calpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 5: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 03+570.

Foto N° 6: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 03+980.

Foto N° 7: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 04+270.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 8: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 04+495.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 9: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 04+665.

Henry Leonel Lachera Sa...en
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 10: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 05+230.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 11: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 05+460.

Foto N° 12: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 05+777.

Foto N° 13: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 06+280.

Henry Leonel Lucherna Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Foto N° 14: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 06+780.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 15: Alcantarilla de concreto en mal estado en el km 06+925.

Foto N° 16: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 07+623.

Foto N° 17: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 08+470.

Henry Leonzl Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 18: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 10+220.

Foto N° 19: Alcantarilla de piedra en mal estado en el km 11+650.

Henry Leoner Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R/CIP. N° 77415

Foto N° 20: Badén de piedra km 00+843.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. ... Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 21: Bajada de agua de tierra km 01+370.

Foto N° 22: Bajada de agua de tierra km 01+775.

Henry Lechner Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 23: Bajada de agua de tierra km 02+885.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 24: Bajada de agua de tierra km 10+930.

Foto N° 25: Bajada de agua de tierra km 11+350.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 26: Bajada de agua de tierra km 12+600.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Irigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 27: Bajada de agua de tierra km 12+715.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R[illegible]
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

8. INFORME DE PAVIMENTO

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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 "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", tiene una longitud de 13.92Km.

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 "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre" está clasificado con el código de ruta R131021 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	La Cuchilla, Pueblo Libre, Suruvara, Conrra, El Despacho, Santa Rosa, Ugurcucha.
Región natural:	Sierra
Altitud promedio:	3451m.s.n.m.
Longitud:	13.92km
Inicio:	La Cuchilla
Fin:	Rio Quenrre

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

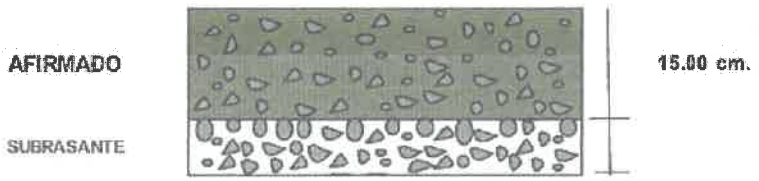
Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura del Camino Vecinal se ha podido identificar las condiciones existentes, **teniendo en consideración que en la última**

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.

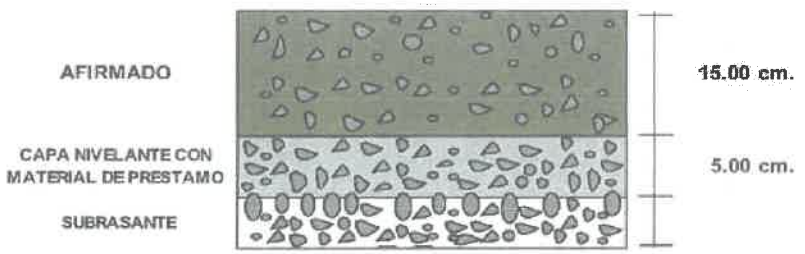
6. **REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA**

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.
- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", es: poner una capa de afirmado de 0.15m de espesor usando como base el afirmado encontrado.

TRAMO	Estructura de Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - Km 13+920	Afirmado 15.0cm

Ing. Isabel Ladrero Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

- 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.

Henry Leonel Lagherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

8. PANEL FOTOGRAFICO

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Foto N° 1: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 00+250.

Foto N° 2: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 00+500.

Foto N° 3: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 00+750.

Henry Lyonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 4: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 01+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 5: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 01+250.

Foto N° 6: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 01+500.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 7: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 01+750.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 8: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 02+000.

Foto N° 9: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 02+250.

Foto N° 10: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 02+500.

Judy Leonel Lachiare Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N°77418

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 11: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 02+750.

Foto N° 12: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 03+000.

Menny Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 13: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+250.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 14: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+500.

Foto N° 15: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 03+750.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 16: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 17: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 04+250.

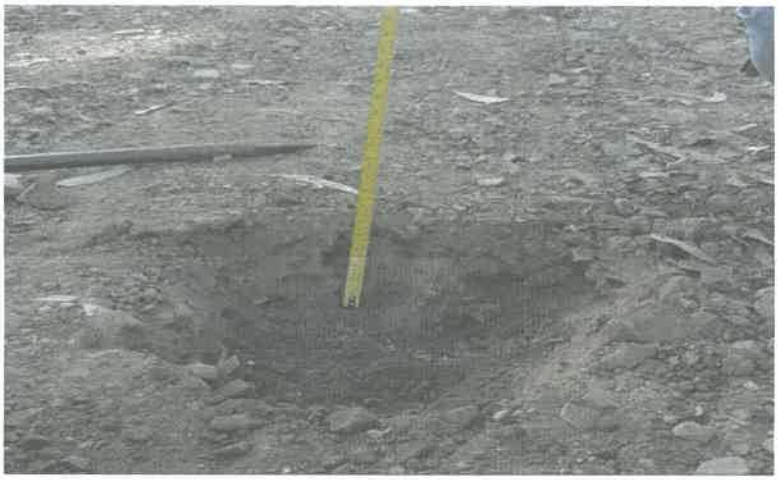


Foto N° 18: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 04+500.

Henry Leonel Lecherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 19: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 04+750.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Luis Gonzaga Ingoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 20: Afirmado encontrado de 7cm de espesor en el KM 05+000.

Foto N° 21: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 05+250.

Foto N° 22: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 05+500.

Henry Leonel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 23: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 05+750.

Foto N° 24: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 06+000.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 25: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 06+250.

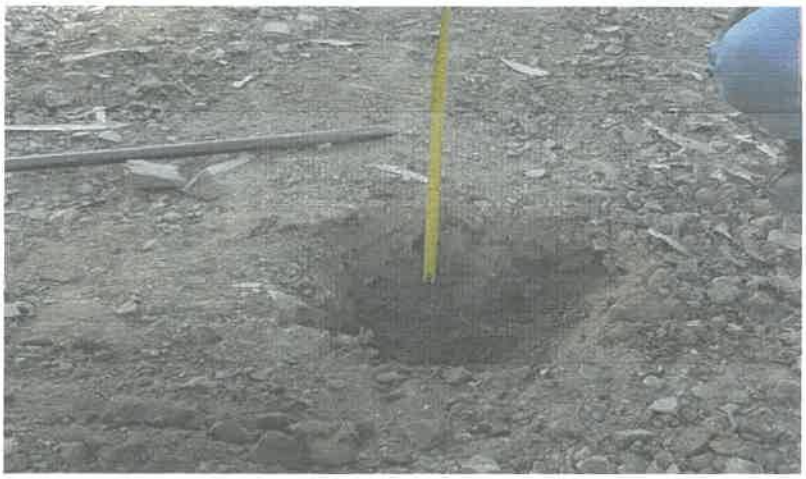


Foto N° 26: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 06+500.

Foto N° 27: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 06+750.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 28: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 07+000.

Foto N° 29: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 07+250.

Henry [illegible]
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 30: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 07+500.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos [illegible] Campo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 31: Afirmado encontrado de 8cm de espesor en el KM 07+750.

Foto N° 32: Afirmado encontrado de 7cm de espesor en el KM 08+000.

Foto N° 33: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 08+250.

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 34: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 08+500.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 35: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 08+750.

Foto N° 36: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 09+000.

Foto N° 37: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 09+250.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 38: Afirmado encontrado de 7cm de espesor en el KM 09+500.

Foto N° 39: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 09+750.

Foto N° 40: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 10+000.

Henry Leonel Lachiere Silogueren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R. Rioscaipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 41: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 10+250.

Foto N° 42: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 10+500.

Henry Leone Leo... ING. CIVIL R. CIP. N° 77418

Foto N° 43: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 10+750.

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 44: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 11+000.

Foto N° 45: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 11+250.

Foto N° 46: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 11+500.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rioscaipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 47: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 11+750.

Henry Leonel Lechere Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 48: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 12+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 49: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 12+250.

Foto N° 50: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 12+500.

Foto N° 51: Afirmado encontrado de 5cm de espesor en el KM 12+750.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Foto N° 52: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 13+000.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 53: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 13+250.

Foto N° 54: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 13+500.

Foto N° 55: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 13+750.

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 56: Afirmado encontrado de 3cm de espesor en el KM 13+920.

ING. CIVIL
REG. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

INFORME DE PUNTOS CRITICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en La Cuchilla, distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación Nor-Este, el inicio del tramo comienza en La Cuchilla y termina en el Rio Quenrre.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- A lo largo de todo el tramo del camino vecinal "La Cuchilla – Dv. Pueblo Libre – Suruvara – Conrra – El Despacho – Santa Rosa – Dv. Ugurcucha – Rio Quenrre", se ve una capa de afirmado inadecuado, presentando deformaciones, ahuellamientos, erosión y lodazales impidiendo muchas veces el libre tránsito de los vehículos.
- Las alcantarillas también son parte de la mala situación de la presente vía, generando muchas veces lodazales debido a que se encuentran obstruidas en su totalidad.
- Los principales puntos críticos de esta vía sin duda son los deslizamientos de rocas y tierra que debido a los movimientos telúricos o de otra índole generan caídas de estos materiales a la vía en estudio, mostrado en el siguiente cuadro:

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones	Foto
01+300	Geografía de la Zona	DERECHO	Presenta problemas en su forma y desnivel.	1
02+755	Geografía de la Zona	IZQUIERDO	Presenta problemas en su forma y desnivel.	2
03+190	Fallas Geológicas	DERECHO	Presenta pendientes con cambio drástico.	3
04+370	Problemas Hidrológicos	DERECHO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	4
04+790	Problemas Hidrológicos	DERECHO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	5
05+230	Problemas Hidrológicos	DERECHO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	6
06+490	Fallas Geológicas	DERECHO	Presenta pendientes con cambio drástico.	7
07+610	Fallas Geotécnicas	DERECHO	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	8
08+430	Geografía de la Zona	DERECHO	Presenta problemas en su forma y desnivel.	9
08+630	Fallas Geológicas	DERECHO	Presenta pendientes con cambio drástico.	10
09+450	Problemas Hidrológicos	DERECHO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	11
10+870	Problemas Hidrológicos	IZQUIERDO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	12
10+930	Problemas Hidrológicos	IZQUIERDO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	13

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO PORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

11+020	Problemas Hidrológicos	IZQUIERDO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	14
11+535	Problemas Hidrológicos	DERECHO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	15
12+050	Problemas Hidrológicos	DERECHO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	16
12+200	Problemas Hidrológicos	DERECHO	Presenta lodazales en épocas de lluvia	17
13+500	Fallas Geotécnicas	DERECHO	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	18
13+600	Fallas Geotécnicas	DERECHO	Presenta deslizamientos de rocas y tierra.	19

3. CONCLUSIONES

- Presentan lodazales debido a la obstrucción de las alcantarillas en varios puntos de la vía en épocas de lluvia.
- Las fallas geológicas también están presente a lo largo de la vía debido al tipo escarpado del terreno.
- Los deslizamientos de rocas y tierra se presentan frecuentemente generando malestar y accidentes en la vía en estudio.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

4. RECOMENDACIONES

- Se necesita mantenimiento y limpieza a la mayoría de alcantarillas badenes y canales que pasan por la vía en estudio, también en puntos donde no hay alcantarillas y presentan lodazales, se tiene que colocar tuberías con un diámetro adecuado para cada avenida de agua que pase por ese punto.
- Los cambios de pendientes bruscos son comunes en este tipo de vías así que se debe optar por hacer ensanches cada 500 metros y ubicar las señales verticales para una mayor seguridad
- Los deslizamientos de rocas son comunes en esta zona, para eso se tendrá que poner señalizaciones de derrumbes para tener un mayor cuidado cuando se circule por esta vía.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

5. PANEL FOTOGRAFICO

Foto N° 1: Presenta problemas en su forma y desnivel km 01+300.

Henry Lachere Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Foto N° 2: Presenta problemas en su forma y desnivel km 02+755.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R[illegible] Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Foto N° 3: Presenta pendientes con cambios drásticos km 03+190.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 4: Presenta problemas hidrológicos km 04+370.

Henry Lennel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Foto N° 5: Presenta problemas hidrológicos km 04+790.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
RESIDENTE COMUN

Foto N° 6: Presenta problemas hidrológicos km 05+230.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 7: Presenta problemas geológicos km 06+490.

Foto N° 8: Presenta problemas geotectónicos km 07+610.

Henry Leonel Vachene Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP Nº 77415

Foto N° 9: Presenta problemas en la geografía de la zona km 08+430.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Foto N° 10: Presenta problemas en la geología de la zona km 08+630.

Foto N° 11: Presenta problemas hidrológicos km 09+450.

Foto N° 12: Presenta problemas hidrológicos km 10+870.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 13: Presenta problemas hidrológicos km 10+930.

Foto N° 14: Presenta problemas hidrológicos km 11+020.

Henry Leonel Lachierra Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77115

Foto N° 15: Presenta problemas hidrológicos km 11+535.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 16: Presenta problemas hidrológicos km 12+050.

Foto N° 17: Presenta problemas hidrológicos km 12+200.

Heinz Lacayo Lacheire Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Foto N° 18: Presenta problemas de deslizamiento de rocas km 13+500.

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Foto N° 19: Presenta problemas de deslizamiento de rocas km 13+600.

Henry Leon Lachera Segura
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

Henry Lechel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP Nº 77415

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDADES GENERALES

SECCIÓN 101

MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN

101.1. Descripción

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

Henry Le... Sológuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

101.2 Consideraciones generales

El traslado del equipo pesado se puede efectuar en camiones de cama baja, mientras que el equipo liviano puede trasladarse por sus propios medios, llevando el equipo liviano no autopropulsado como herramientas, martillos neumáticos, vibradores, etc.

El Contratista antes de transportar el equipo mecánico ofertado al sitio de la obra deberá someterlo a inspección la entidad contratante dentro de los 30 días después de otorgada la buena pro. Este equipo será revisado por el supervisor en la obra y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a su condición y operatividad deberá rechazarlo, en cuyo caso el contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del contratista.

Si el contratista opta por transportar un equipo diferente al ofertado, éste no será valorizado por el supervisor.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

El contratista no podrá retirar de la obra ningún equipo sin autorización escrita del supervisor.

101.3 Medición

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

101.4 Pago

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

SECCIÓN 102

TRAZO Y REPLANTEO

102.1 Generalidades

Basándose en los planos y levantamientos topográficos del proyecto de conservación vial, sus referencias y BMs, se procederá a los trabajos de topografía y georreferenciación del proyecto, en los que de ser necesario se efectuarán los ajustes correspondientes a las condiciones reales encontradas en el terreno. El ejecutor será el responsable de los mismos, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada, que será revisado y aprobado por el supervisor.

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

La información sobre estos trabajos, deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el supervisor.

El personal, equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a. Personal

Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

b. Equipo

Se deberá implementar el equipo de topografía y georreferenciación necesarios, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

c. Materiales

Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

102.2 Consideraciones generales

Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el supervisor sobre la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso.

Los trabajos de topografía y de control estarán concordantes con las tolerancias que se dan en la Tabla 102-1.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Tabla 102-1

Tolerancia fase de trabajo	Tolerancia fase de trabajo	
	Horizontal	Vertical
Puntos de control	1:10,000	± 5 mm
Puntos del eje, (PC), (PT), puntos en curva y referencias	1:5,000	± 10 mm
Otros puntos del eje	± 50 mm	± 100 mm
Sección transversal y estacas de talud	± 50 mm	± 100 mm
Alcantarillas, cunetas y estructuras menores	± 50 mm	± 20 mm
Muros de contención	± 20 mm	± 10 mm
Límites para roce y limpieza	± 500 mm	--
Estacas de subrasante	± 50 mm	± 10 mm
Estacas de rasante	± 50 mm	± 10 mm

Los formatos a utilizar serán previamente aprobados por el supervisor y toda la información de campo, su procesamiento y documentos de soporte serán de propiedad del MTC una vez completados los trabajos. Esta documentación será organizada y sistematizada de preferencia en medios electrónicos.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Los trabajos en cualquier etapa serán iniciados sólo cuando se cuente con la aprobación escrita de la supervisión.

Cualquier trabajo topográfico y de control que no cumpla con las tolerancias anotadas será rechazado. La aceptación del estacado por el supervisor no releva al contratista de su responsabilidad de corregir probables errores que puedan ser descubiertos durante el trabajo y de asumir sus costos asociados.

102.3 Procedimiento de ejecución

Los trabajos de topografía y georreferenciación comprenden los siguientes aspectos:

a. Puntos de control

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

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

b. Sección transversal

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

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

g. Muros de contención

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

h. Canteras

Se debe establecer los trabajos topográficos y georreferenciación esenciales referenciados en coordenadas UTM de las canteras de préstamo. Se debe colocar una línea de base referenciada, límites de la cantera y los límites de limpieza. También se deberán efectuar secciones transversales de toda el área de la cantera referida a la línea de base. Estas secciones deberán ser tomadas antes del inicio de la limpieza y explotación y después de concluida la obra y cuando hayan sido cumplidas las disposiciones de conservación de medio ambiente sobre el tratamiento de canteras.

i. Monumentación

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

j. Levantamientos misceláneos

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

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

k. Trabajos topográficos intermedios

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

102.4 Aceptación de trabajos

Los trabajos de topografía y georreferenciación, serán evaluados y aceptados según las subsecciones 04.11(a) y (b) del presente Manual.

102.5 Medición

La unidad de medida de esta actividad es global.

102.6 Pago

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

El pago global se realizará en forma prorrateada y uniforme en los meses que dura la ejecución del proyecto.

Henry Leonel Lachome Salaguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SECCIÓN 430

NIVELACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL GRANULAR

430.1. Descripción

Esta actividad consiste en la nivelación de bermas granulares no pavimentadas, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada, con o sin aporte de material.

El objetivo es recuperar las condiciones de seguridad para los usuarios, pues un desnivel entre la calzada y la berma es peligroso para la estabilidad de algún vehículo que ocasionalmente pueda salir de la pista de circulación, en especial si debe hacerlo a cierta velocidad. En este sentido, se considera inseguro un desnivel mayor de 40 mm. Esta condición también afecta negativamente al pavimento ya que lo deja sin confinamiento lateral, lo que origina la aparición de grietas en forma de media luna en el borde de la calzada.

Esta actividad debe ser realizada en el menor tiempo posible después de la aparición de los desniveles o deformaciones inaceptables en las bermas, con el fin de evitar accidentes de tránsito por esta causa. Asimismo, para minimizar la formación de agrietamientos en media luna.

430.2 Materiales

Los materiales a utilizar para la ejecución de esta actividad dependerán de las características de la berma por nivelar, con el fin de devolverle las condiciones iniciales. En general, son eficaces para la nivelación de la berma, materiales con las características de afirmado especificadas en la sección 301 o materiales con características de Subbase Granular especificadas en la sección 402, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

430.3 Equipos y herramientas

Los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad serán los apropiados para la explotación de los materiales, su clasificación, trituración de ser requerida, lavado de ser necesario, equipo de carga, descarga, transporte, extendido, mezcla, homogeneización, humedecimiento y compactación del material, así como herramientas menores y otros.

430.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
- Identificar las zonas de las bermas que presentan desniveles respecto del borde del pavimento o que se encuentren deterioradas y proceder a delimitarlas para el trabajo diario.
- Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
- Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
- Preparar la superficie de trabajo demarcando los sitios desnivelados o deteriorados; la zona por nivelar deberá cubrir todo el ancho de la berma, incluyendo el sobre ancho de compactación si lo hubiere y, en sentido longitudinal, quedará delimitada por líneas normales al eje de la carretera. En el borde exterior de la zona se deberán colocar estacas u otras marcas que definan tanto el límite del área por afirmar como la cota a que debe quedar. La pendiente transversal de la berma no tratada estará comprendida entre 4% y 6 % en tramos rectos; en curvas, se ajustará de manera que la diferencia entre el peralte y la pendiente de la berma no supere el 8%.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Los trabajos se deben ejecutar escarificando las zonas demarcadas y utilizando procedimientos constructivos que no afecten el pavimento adyacente, ni las bermas cuya reparación no está considerada. El escarificado deberá tener, como mínimo, 50 mm de profundidad, debiéndose retirar todas las piedras de tamaño superior a 50 mm.

La cantidad de material granular a incrementar se deberá calcular de manera que, una vez extendido y compactado, se obtenga una superficie plana, con la pendiente prevista y a nivel con el borde del pavimento. La compactación se deberá ejecutar con equipos apropiados hasta alcanzar, al menos, el 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (MTC E 115).

Los procedimientos que se utilicen para realizar estos trabajos no deberán afectar, en forma alguna, otras áreas del pavimento, de las bermas y demás elementos de la vía no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.

- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

430.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

430.6 Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²) aproximado a la décima de área de berma nivelada o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

430.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SECCIÓN 1901

TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA

1. Descripción

Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del camino.

2. Objetivo

Proporcionar material de cantera para el bacheo del camino.

3. Materiales

No se requiere materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general son los siguientes: camión volquete o similar, zaranda manual, lampas, picos y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Henry Leonel Lacherre Saloguren
ING. CIVIL
R/ CIP. Nº 77418

- Extraer y apilar el material seleccionado.
- Cargar al vehículo el material.
- Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
- Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.
- Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COBUN

6. Indicador de comprobación

Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 603

RECONFORMACIÓN DE CUNETAS

603.1. Descripción

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

El objetivo es mantener las cunetas trabajando con eficiencia, permitiendo que el agua fluya libremente y evitando estancamientos de agua perjudiciales para la vía.

603.2 Materiales

Por lo general, el material de relleno para la reconformación provendrá de cortes adyacentes o de fuentes de material seleccionadas.

603.3 Equipos y herramientas

Por lo general, las herramientas necesarias para la ejecución de esta actividad son: lampas, pico, rastrillos, carretillas, pisones de concreto o metal, plantilla tipo de sección transversal, en algunos casos podrá requerirse de una motoniveladora para reconformar las cunetas no revestidas.

603.4 Procedimiento de ejecución

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

El procedimiento general, es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
  3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

- Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
- Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

La primera pasada de la motoniveladora limpia el talud del lado del camino y forma cordón de tierra en el fondo de la cuneta.

La siguiente pasada limpia el talud exterior y saca el material en el borde superior de la cuneta.

Con la última pasada se elimina el material del borde de la cuneta.

Henry Lionel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

603.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

603.6 Medición

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

603.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio

Henry Leonel La... ...on
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SECCIÓN 801

CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES VERTICALES

801.1. Descripción

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

801.2 Materiales

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

801.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: machetes, lampas, baldes, carretillas, cepillos, brochas, regaderas de mano, alicates, destornilladores, barretones, badilejos, martillos, tenazas, llaves, franelas y otros.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 71418

801.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

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.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SECCIÓN 802

CONSERVACIÓN DE POSTES DE KILOMETRAJE

802.1. Descripción

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

Esta señalización debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, y sus modificatorias, o normativa vigente.

802.2 Materiales

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

802.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, brochas, picos, barreta, machetes, baldes, badilejos, carretillas y otros.

802.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

Henry Leonel Machicre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

802.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

802.6 Medición

La medida es la unidad (u) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

802.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lechiara Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

1. Descripción

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado. Tales como: Patio de máquinas, campamentos, DME, etc)

2. Objetivo

Mantener el cuidado del medio ambiente.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, machetes, tijera podadora, hachas, serrucho, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Limpiar toda el área utilizada.
2. Mover equipos y maquinarias para la recuperación del lugar.
3. Utilizar herramientas para la reparación de algún sitio dañado.

6. Indicador de comprobación

No aplica

7. Tolerancia

No aplica

Henry Leure. Ladines Salguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m2). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Yeoner Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

801.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

801.6 Medición

La unidad de medida es la unidad (u) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

801.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lacherre Zologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

15°

EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

1. Descripción

Consiste en la implementación de herramientas y equipos de salud para seguridad y protección del personal de trabajo en obra, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad.

2. Objetivo

Evitar el contagio y propagación del virus, por el bienestar de todos.

3. Materiales

No aplica

4. Equipos y herramientas

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Tomar pruebas a los trabajadores.
- Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
- Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
- Mantener el distanciamiento social permitido.
- Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

Henry Lechiel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

6. Indicador de comprobación

Pruebas rápidas de covid-19 semanalmente o cada 3 días.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (glb). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Lenal Lacherre Saeguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

11. METRADOS M.P.

Henry Leonel Lacherre Cologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

METRADOS MANTENIMIENTO PERIODICO

02 **FASE II**
02.1 **MANTENIMIENTO PERIODICO**
02.01.01 **OBRAS PRELIMINARES**
02.01.01.01 **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO** GLB

Descripción	Unidad	Parcial
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

02.01.01.02 **TRAZO Y REPLANTEO** KM

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	KM	13.92
	TOTAL	**13.92**

02.01.02 **PAVIMENTOS**
02.01.02.01 **CAPA NIVELANTE E=0.05 M** M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
06+000	07+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
07+000	08+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
08+000	09+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
09+000	10+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
10+000	11+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
11+000	12+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
12+000	13+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
13+000	13+920	920.00	5.00	0.05	4,600.00	230.00
					TOTAL	**3,480.00**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
06+000	07+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
07+000	08+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
08+000	09+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
09+000	10+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
10+000	11+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
11+000	12+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
12+000	13+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
13+000	13+920	920.00	5.00	0.15	4,600.00	690.00
					TOTAL	**10,440.00**

02.01.03 TRANSPORTE *

02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	M3K	10,726.55
	TOTAL	**10,726.55**

02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	M3K	91,025.19
	TOTAL	**91,025.19**

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	M3K	6,803.03
	TOTAL	**6,803.03**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	M3K	35,833.16
	TOTAL	**35,833.16**

* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	02+000	1,000.00	1,000.00
02+000	03+000	1,000.00	1,000.00
03+000	04+000	1,000.00	1,000.00
04+000	05+000	1,000.00	1,000.00
05+000	06+000	1,000.00	1,000.00
06+000	07+000	1,000.00	1,000.00
07+000	08+000	1,000.00	1,000.00
08+000	09+000	1,000.00	1,000.00
09+000	10+000	1,000.00	1,000.00
10+000	11+000	1,000.00	1,000.00
11+000	12+000	1,000.00	1,000.00
12+000	13+000	1,000.00	1,000.00
13+000	13+920	920.00	920.00
		TOTAL	**13,920.00**

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS UND

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	UND	14.00
	TOTAL	**14.00**

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	UND	9.00
	TOTAL	**9.00**

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	UND	5.00
	TOTAL	**5.00**

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	UND	9.00
	TOTAL	**9.00**

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Leon Cachay Sologuren
ING. CIVIL
CIP. Nº 77415

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA	HA	1.57
	TOTAL	**1.57**

02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA

02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 — GLB

Descripción	Unidad	Parcial
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00
	TOTAL	**1.00**

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO VIAL LA CRETALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

RESUMEN DE METRADOS

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	13.92
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,480.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,440.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,722.44
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	91,025.19
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,803.03
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	35,833.16
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	13,920.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	14.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	9.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	5.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	9.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.57
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA		
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00
03 FASE III		
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL		
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	5.65
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	248.01
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	565.09
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	574.51
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	69.07
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	213.48
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	6,856.40
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	13,930.00
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	45.21
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	483.46
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	690.66
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	5.65
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	138.13
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	8,000.00
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	62.79
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	627.88
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	934.28
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	6.91
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.56

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Palomino Sologuren
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 77415

CONSORCIO MEJORAMIENTO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Henry Leonel Lacherre Salaguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

12.1. PRESUPUESTO M.P.

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA, LONG = 13.92 KM.

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO
Elab. Por
Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						**725,443.63**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**725,443.63**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**46,457.60**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	31,868.19	31,868.19
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	13.92	km	1,048.09	14,589.41
02.01.02 PAVIMENTOS						**392,230.80**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,480.00	m3	1.92	6,681.60
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,440.00	m3	36.93	385,549.20
02.01.03 TRANSPORTE						**220,467.02**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,722.44	m3k	7.73	82,884.50
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	91,025.19	m3k	0.67	60,986.88
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,803.03	m3k	7.73	52,587.43
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	35,833.16	m3k	0.67	24,008.21
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**25,612.80**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	13,920.00	m	1.84	25,612.80
02.01.05 SEÑALIZACION						**14,092.23**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	14.00	und	315.96	4,423.44
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	9.00	und	389.43	3,504.87
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	5.00	und	389.43	1,947.15
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	9.00	und	468.53	4,216.77
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**11,418.14**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.57	ha	7,274.14	11,418.14
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**15,165.05**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	15,165.05	15,165.05
	COSTO DIRECTO					**725,443.63**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 72,544.36**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 36,272.18**
	SUB TOTAL					**S/ 834,260.17**
	IGV (18%)					**S/ 150,166.83**
	COSTO TOTAL					**S/ 984,427.00**

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

Henry Leonel Lacherre Schoguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida **01.01.01** **ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **13,920.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267130005	ELABORACIÓN DE PLAN DE TRABAJO	glb		1.0000	13,920.41	13,920.41
						13,920.41

Partida **02.01.01.01** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **50,755.58**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	50,755.58	50,755.58
						50,755.58

Partida **02.01.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **km/DIA** **1.2000** EQ. **1.2000** Costo unitario directo por : km **1,048.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						611.80
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						293.03
	Equipos					
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						143.26

Partida **02.01.02.01** **CAPA NIVELANTE E=0.05 M**

Rendimiento **m3/DIA** **1,300.0000** EQ. **1,300.0000** Costo unitario directo por : m3 **1.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.5000	0.0092	16.39	0.15
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.0750	0.0005	19.35	0.01
						0.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.16	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	0.3750	0.0023	180.00	0.41

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachiene Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.3750	0.0023	240.00	0.55
						0.97
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida **02.01.02.02** **MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M**

Rendimiento **m3/DIA** **1,000.0000** EQ. **1,000.0000** Costo unitario directo por : m3 **36.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	1.0000	0.0080	19.35	0.15
						0.67
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
						25.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.67	0.03
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
						3.39
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	65.57	7.87
						7.87

Partida **02.01.03.01** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** **255.0000** EQ. **255.0000** Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida **02.01.03.02** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** **1,620.0000** EQ. **1,620.0000** Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

0.59

Partida **02.01.03.03** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** **255.0000** EQ. **255.0000** Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida **02.01.03.04** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM**

Rendimiento **m3k/DIA** **1,620.0000** EQ. **1,620.0000** Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida **02.01.04.01** **RECONFORMACION DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m **1.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22
						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.22	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0067	240.00	1.61
						1.62

Partida **02.01.05.01** **INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

Rendimiento **und/DIA** **7.0000** EQ. **7.0000** Costo unitario directo por : und **315.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.5714	19.35	11.06
						67.25
	Materiales					

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	1.0000	225.00	225.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal	0.0303	6.50	0.20
					245.35
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	67.25	3.36
					3.36

Partida **02.01.05.02** **SEÑALES PREVENTIVAS**

Rendimiento **und/DIA** **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **389.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida **02.01.05.03** **SEÑALES REGLAMENTARIAS**

Rendimiento **und/DIA** **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **389.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida **02.01.05.04** **SEÑALES INFORMATIVAS**

Rendimiento **und/DIA** **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **468.53**

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE- Fecha presupuesto 12/08/2020

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
						453.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida **02.01.06.01** **RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

Rendimiento **ha/DIA** **0.3000** EQ. **0.3000** Costo unitario directo por : ha **7,274.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
						874.13
	Equipos					
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
						6,400.01

Partida **02.01.07.01** **EMERGENCIA SANITARIA COVID 19**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **24,152.95**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBI	glb		1.0000	24,152.95	24,152.95
						24,152.95

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Jaime Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 72415

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MENORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	16.05	METRO CUBICO HORA	31.7
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	17
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	255	RENDIMIENTO/DIA	255

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**9.4**
TD= Tiempo descarga (min)				**1.30**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.35**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**16.05**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$h = \frac{\text{(altura sobre el nivel del mar-1000 m)}}{10000}$	**3600**	**0.26**

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud menor a 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7125, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 40.00 m3/H.

Luis Gonzaga Ingoso Ibñez
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO VIAL GONZALEZ
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE MAYORES A 1,000.00 METROS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3) - 2 Volquetes 15 m3	30	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	5	METRO CUBICO HORA	204
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	54
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	1620	RENDIMIENTO/DIA	1620

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				7.89
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				**0**
TD= Tiempo descarga (min)				**0.00**
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				**0.00**
d= Distancia de acarreo (m)				1000.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	**3.00**
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	**2.00**
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				**5**

FACTOR DE RENDIMIENTO

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.7125

FACTOR DE ALTURA

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar-1000 m})}{10000}$$

3600	0.26

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud mayor de 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7128, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 128.00 m3/h.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Seroguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

RENDIMIENTO DE VOLQUETE PARA TRANSPORTE DE AGREGADOS

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA

$$R = \frac{\left(\left(\frac{J}{T}\right) * Q\right) * E/(1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	125.65	METRO CUBICO HORA	4.05
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.7125	VIAJES DIA	2
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO	30	RENDIMIENTO/DIA	30

T= TIEMPO DE CICLO

Capacidad del cucharon retroexcavadora			NO	0m3
Capacidad del cucharon cargador frontal			SI	3.8m3
Cantidad de ciclos para cargue				3.95
Duracion de ciclo (seg)				142.8
DC= Duracion total de cargue (min)				9
TD= Tiempo descarga (min)				0.00
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)				0.00
d= Distancia de acarreo (m)				23330.00
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33	69.99
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500	46.66
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)				125.65

	FACTOR DE RENDIMIENTO			
	CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL	
	BUENAS	BUENA	0.7125	

FACTOR DE ALTURA

$h = \frac{\text{(altura sobre el nivel del mar-1000 m)}}{10000}$	3600	0.26

Análisis: Se toma en cuenta para una, longitud mayor de 1000 metros lineales, con una velocidad de ida de 20Km/h y de retorno con 30km/h, así mismo con un factor promedio de rendimiento de 0.7128, que se obtuvo de las condiciones de obra y coeficiente de administración buena. Dichos trabajos se realizaran a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un Rendimiento de Hora de 5.5 m3/h

Luis Gonzaga Ingoso Tolles
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Lionel Lachera Sologuren
ING. CIV

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

RENDIMIENTO DE CISTERNA DE AGUA PARA ESTABILIZAR Y RIEGO

RENDIMIENTO DE CAMION CISTERNA

$$R = \frac{\dfrac{Q}{\left((T1+T2+T3+T4)+\left(\frac{D}{V1}\right)+\left(\frac{D}{V2}\right)\right)} * E}{(1+FH)}$$

Q=CAPACIDAD DEL CAROTANQUE (LITROS)		4000	**RENDIMIENTO (lts/min)**
CAUDAL DE CARGA (Lts/min)		480	**61.09**
CAUDAL DE VACIADO (Lts/min)		420	
T1= TIEMPO DE CARGA (min)		8.33	
T2= TIEMPO FIJO CARGA (min)	DESFAVORABLE	2.5	
T3= TIEMPO DE VACIADO (min)		9.52	**TIEMPO DE CARGA - DESCARGA (H)**
T4= TIEMPO FIJO VACIADO(min)	DESFAVORABLE	2.5	**1.09**
D= DISTANCIA DEL PUNTO DE CAPTACION (m)		4160.00	
V1= VELOCIDAD DE AVANCE (m/min)	20Km/h	333.33	
V2= VELOCIDAD DE RETORNO (m/min)	30Km/h	500	

	E= FACTOR DE RENDIMIENTO			RENDIMIENTO (m3/dia)
	CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL	**29.32**
	EXCELENTES	EXCELENTE	0.84	

F.H= FACTOR DE ALTURA

$h = \dfrac{\text{(altura sobre el nivel del mar-1000 m)}}{10000}$	**3600**	**0.26**

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Henry Leonel Lachiene Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 199.30

A.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO

EQUIPO	PESO (Ton)	Cantidad	N° DE VIAJES			
			Cama Baja 25 ton	Cama Baja 18 Ton.	Plataforma 19 Ton.	Semitrayler 35 Ton.
EXCAVADORA	20.83	1.00	1.00			
MOTONIVELADORA 140-150 HP	13.54	1.00		1.00		
RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100 HP 7-9 T.	9.00	1.00		1.00		
TOTAL VIAJES			1.00	2.00	0.00	0.00
Duración de viaje de ida (hm)			11.33	11.33	11.33	11.33
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			4,441.36	8,882.72	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			4,441.36	8,882.72	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			444.14	888.27	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			**27,980.57**			

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	38.00	10.00	3.80
	199.30		**11.33**

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	4.00	199.30	30.00	3,720.27
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	199.30	30.00	1,461.53
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	2.00	199.30	30.00	2,923.07
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	199.30	40.00	1,743.88
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	2.00	199.30	60.00	996.50
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,845.24
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,845.24
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						1,084.52
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						**22,775.01**

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	27,980.57
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	22,775.01
TOTAL	**50,755.58**

*PARA EL CALCULO DE MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE CADA TRAMO SE HA CONSIDERADO PROPORCIONALMENTE DE ACUERDO AL TOTAL DE KM DE CADA TRAMO. YA QUE EL CALCULO ESTA BASADO EN LA DISTANCIA TOTAL DEL PROYECTO SEGÚN SU UBICACIÓN.

DESCRIPCION DEL TRAMO	KM	%	COSTO PARCIAL (S/)
TRAMO 1: NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km	**8.250**	**37.21%**	**18,887.39**
TRAMO 2: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE	13.920	62.79%	31,868.18

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

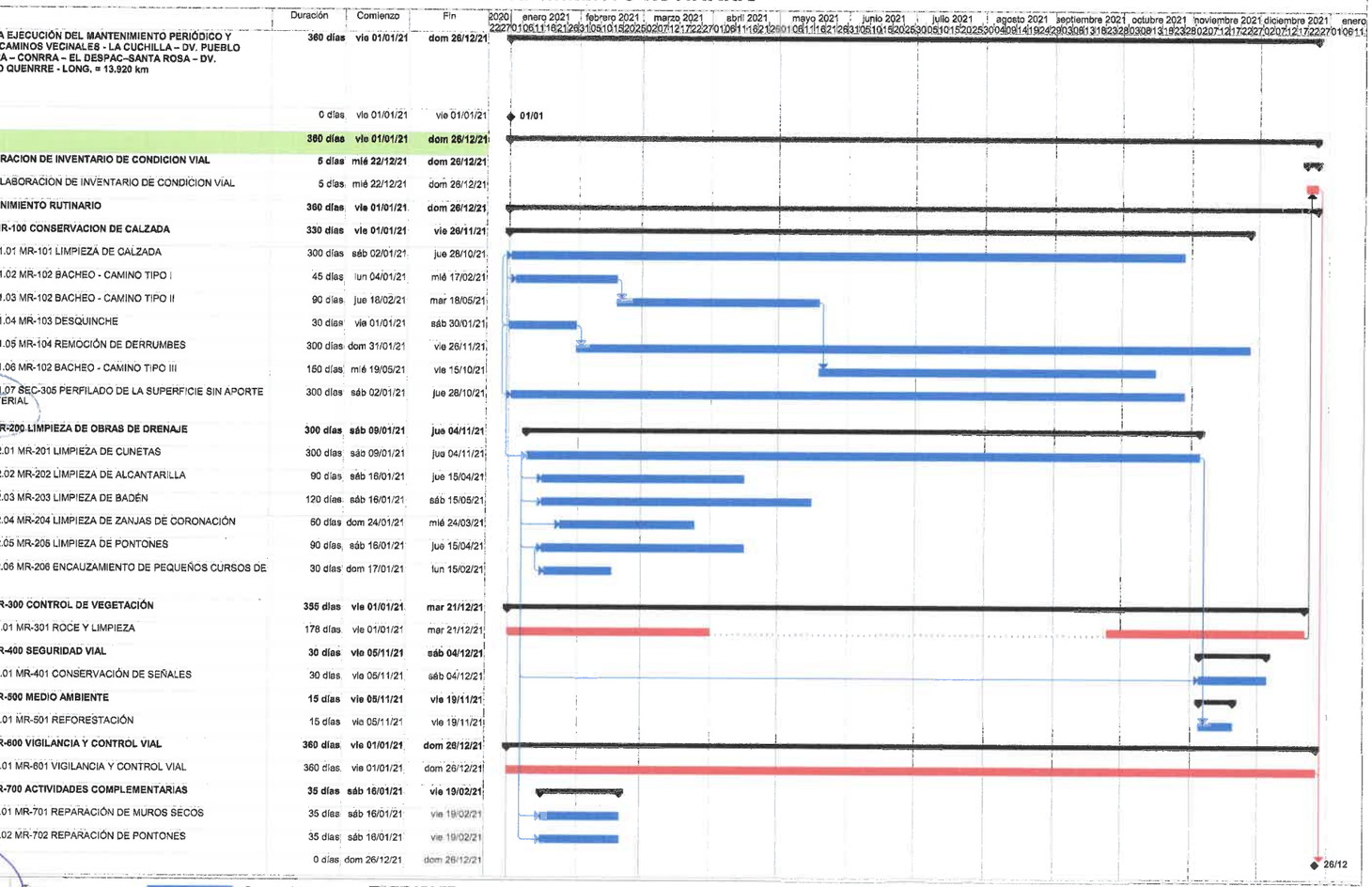
13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.

Henry Lionel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
CIP Nº 77415

CRONOGRAMA GANTT
MANTENIMIENTO RUTINARIO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
2	INICIO	0 días	vie 01/01/21	vie 01/01/21
3	**03 FASE III**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
4	**03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**	**5 días**	**mié 22/12/21**	**dom 26/12/21**
5	03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5 días	mié 22/12/21	dom 26/12/21
6	**03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
7	**03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA**	**330 días**	**vie 01/01/21**	**vie 26/11/21**
8	03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
9	03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	45 días	lun 04/01/21	mié 17/02/21
10	03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	90 días	jue 18/02/21	mar 18/05/21
11	03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	30 días	vie 01/01/21	sáb 30/01/21
12	03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	300 días	dom 31/01/21	vie 26/11/21
13	03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	150 días	mié 19/05/21	vie 15/10/21
14	03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
15	**03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**	**300 días**	**sáb 09/01/21**	**jue 04/11/21**
16	03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	300 días	sáb 09/01/21	jue 04/11/21
17	03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
18	03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	120 días	sáb 16/01/21	sáb 15/05/21
19	03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	60 días	dom 24/01/21	mié 24/03/21
20	03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
21	03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	30 días	dom 17/01/21	lun 15/02/21
22	**03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN**	**355 días**	**vie 01/01/21**	**mar 21/12/21**
23	03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	178 días	vie 01/01/21	mar 21/12/21
24	**03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL**	**30 días**	**vie 05/11/21**	**sáb 04/12/21**
25	03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	30 días	vie 05/11/21	sáb 04/12/21
26	**03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE**	**15 días**	**vie 05/11/21**	**vie 19/11/21**
27	03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	15 días	vie 05/11/21	vie 19/11/21
28	**03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
29	03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	360 días	vie 01/01/21	dom 26/12/21
30	**03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**	**35 días**	**sáb 16/01/21**	**vie 19/02/21**
31	03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
32	03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
33	FIN	0 días	dom 26/12/21	dom 26/12/21



Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Agrupar por síntesis · Tarea resumida · Tarea crítica resumida · Hito resumido · Progreso resumido · Tareas externas · Hito externo · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Fecha límite · Tarea crítica · Progreso

Luis Gonzaga Trigoso Tomes
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

Henry Leoniel Lachenne Solsoguren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CONSORCIO VIAL ALTALEZA
Santos Ríos Quispe

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO
M.P.

Henry Léonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

CRONOGRAMA VALORIZADO PROGRAMADO

Servicio:

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Propietario: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

DURACION: 104 DIAS CALENDARIOS

	Descripción	UND	METRADO	PRECIO	Parcial (S/)	SETIEMBRE-2020 del 19 al 30		OCTUBRE-2020 del 01 al 31		NOVIEMBRE-2020 del 01 al 30		DICIEMBRE-2020 del 01 al 31	
						Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)	Cantidad	Parcial (S/)
02 FASE II													
	02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO												
	02.01.01 OBRAS PRELIMINARES												
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	31,868.19	31,868.19	0.50	15,934.09					0.50	15,934.09
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	13.92	1,048.09	14,589.41	13.92	14,589.41						
	02.01.02 PAVIMENTOS												
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	3,480.00	1.92	6,681.60			1,740.00	3,340.80	1,740.00	3,340.80		
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	10,440.00	36.93	385,549.20			4,176.00	154,219.68	4,176.00	154,219.68	2,088.00	77,109.84
	02.01.03 TRANSPORTE												
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	10,722.44	7.73	82,884.50			4,288.98	33,153.80	4,288.98	33,153.80	2,144.49	16,576.90
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	91,025.19	0.67	60,986.88			36,410.08	24,394.75	36,410.08	24,394.75	18,205.04	12,197.38
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	6,803.03	7.73	52,587.42			2,721.21	21,034.97	2,721.21	21,034.97	1,360.61	10,517.48
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	35,833.16	0.67	24,008.22			14,333.26	9,603.29	14,333.26	9,603.29	7,166.63	4,801.64
	02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE												
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	13,920.00	1.84	25,612.80			5,568.00	10,245.12	5,568.00	10,245.12	2,784.00	5,122.56
	02.01.05 SEÑALIZACION												
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	14.00	315.96	4,423.44							14.00	4,423.44
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	9.00	389.43	3,504.87							9.00	3,504.87
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	5.00	389.43	1,947.15							5.00	1,947.15
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	9.00	468.53	4,216.77							9.00	4,216.77
	02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL												
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	1.57	7,274.14	11,420.40							1.57	11,420.40
	02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA												
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	15,162.79	15,162.79	0.25	3,790.70	0.25	3,790.70	0.25	3,790.70	0.25	3,790.70
COSTO DIRECTO					**725,443.63**		**34,314.20**		**259,783.10**		**259,783.10**		**171,583.22**
costo indirecto	**10.00%**				72,544.36		3,431.42		25,978.31		25,978.31		17,156.32
Utilidades	**5.00%**				36,272.18		1,715.71		12,989.16		12,989.16		8,578.16
SUB TOTAL					**834,260.17**		**39,461.33**		**298,750.57**		**298,750.57**		**197,297.70**
I G V	**18.00%**				150,166.83		7,103.04		53,775.10		53,775.10		35,513.59
VALOR REFERENCIAL					**984,427.00**		**46,564.37**		**352,525.67**		**352,525.67**		**232,811.29**
% DE AVANCE MENSUAL							4.73%		35.81%		35.81%		23.65%
% DE AVANCE MENSUAL ACUMULADO							**4.73%**		**40.54%**		**76.35%**		**100.00%**

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

COTIZACION

Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Pediluvio desinfección acero inoxidable

Compartir

Tarjeta oh! S/ 119.90 -20%
Oferta S/ 129.90 -13%
Regular S/ 149.00

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

Tarjeta oh! S/ 55.25 -15%
Regular S/ 65

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 18
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Henry Lachene Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

Compartir

Tarjeta oh! S/ 134.91 10%
Regular S/ 149.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 18
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO [illegible] FORTALEZA
Justo Rios Caipo

Arena Gruesa Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Arena Fina Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Piedra Chancada Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Cincel Plano 3/4"

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Justos Ríos Caipo

Curador de cementos Sika Cem 4 L

Compartir

Regular S/ 32.30

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Curador de concreto Cika Cem20 litros

Compartir

Regular S/ 95.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Compartir

Regular S/ 23.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Barreta Corrugada 1"X1.50m

Compartir

Regular S/ 39.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
REG. CIP. Nº 77418

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

125

Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Compartir

Regular S/ 22.70

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart** Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Carretilla CAT-50ND

Compartir

Regular S/ 185.00

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart** Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Martillo de construcción 29mm

Compartir

Regular S/ 29.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart** Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Pico Construcción 5" Mango 90cm

Compartir

Regular S/ 58.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart** Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP Nº 77415

Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Tortol 3/8" x 14"

Regular S/ 3.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Cincel Punta 3/4"

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP Nº 77415

Comba Octavada 2.00Kg

Compartir

Regular S/ 37.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Cabeza pico construcción 5lbs

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando este disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Lampa construcción recta 1.6kg

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando este disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando este disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: Promart

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
RESIDENTE COMUN

Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO [illegible] EIRL
Santos Ríos
REPRESENTANTE COMÚN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN PARA DME	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	D<=1km	D>1km
		DME															
0.00	1.00	DME-2	0.00	100.00%	0.25	0.00	0.75	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	375.00	375.00	0.00
1.00	2.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	1.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	850.00	500.00	350.00
2.00	3.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	2.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,350.00	500.00	850.00
3.00	4.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	3.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,850.00	500.00	1,350.00
4.00	5.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	4.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,350.00	500.00	1,850.00
5.00	6.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	5.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,850.00	500.00	2,350.00
6.00	7.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	6.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,350.00	500.00	2,850.00
7.00	8.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	7.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,850.00	500.00	3,350.00
8.00	9.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	8.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,350.00	500.00	3,850.00
9.00	10.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	9.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,850.00	500.00	4,350.00
10.00	11.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	10.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,350.00	500.00	4,850.00
11.00	12.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	11.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,850.00	500.00	5,350.00
12.00	13.00	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	12.70	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,350.00	500.00	5,850.00
13.00	13.92	DME-2	0.00	100.00%	0.20	0.00	13.66	920.00	5.00	4,600.00	0.00	0.00	0.10	460.00	6,283.60	460.00	5,823.60
										69,600.00				6,960.00	49,858.60	6,835.00	43,023.60
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					13,920.00						Dist.Media (km):	7.16		

Henry Leonel Lachiana Sologuren
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 77416

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO [illegible] FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

120

TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA REPOSICION DE AFIRMADO

								PAVIMENTOS									
INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN DE CANTERAS	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	D<=1km	D>1km
CANTERA																	
0.00	1.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	9.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,952.50	772.50	6,180.00
1.00	2.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	10.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	7,725.00	772.50	6,952.50
2.00	3.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	11.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	8,497.50	772.50	7,725.00
3.00	4.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	12.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	9,270.00	772.50	8,497.50
4.00	5.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	13.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,042.50	772.50	9,270.00
5.00	6.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	14.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,815.00	772.50	10,042.50
6.00	7.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	15.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	11,587.50	772.50	10,815.00
7.00	8.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	16.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	12,360.00	772.50	11,587.50
8.00	9.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	17.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	13,132.50	772.50	12,360.00
9.00	10.00	C-2	0.00	100.00%	8.50	0.00	18.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	13,905.00	772.50	13,132.50
10.00	11.00	C-3	4.20	100.00%	1.20	0.00	7.50	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,793.75	772.50	5,021.25
11.00	12.00	C-3	4.20	100.00%	1.20	0.00	8.50	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,566.25	772.50	5,793.75
12.00	13.00	C-3	4.20	100.00%	1.20	0.00	9.50	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	7,338.75	772.50	6,566.25
13.00	13.92	C-3	4.20	100.00%	1.20	0.00	10.46	920.00	5.00	4,600.00	150.00	0.00	0.15	712.50	7,452.75	712.50	6,740.25
										71,700.00				10,755.00	131,439.00	10,755.00	120,684.00
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO				13,920.00						Dist.Media (km):		12.22		

Henry Lacher Lachena Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

119

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS
M.R.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

117

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACTIVIDADES GENERALES

ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

1. Descripción

Registro ordenado, sistemático y actualizado de todas las carreteras existentes, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

2. Objetivo

Obtener información actualizada y detallada de todos los elementos estructurales conformantes de la vía.

3. Materiales

Debe proveerse de los materiales en cantidades suficientes, así como de las herramientas necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos de estacado, pintado, entre otros.

4. Equipos y herramientas

Para las diferentes etapas del inventario vial básico se deben implementar como mínimo los siguientes equipos: odómetro digital, receptor GPS submétrico, GPS navegador y altímetro (según corresponda), cámara de video, cámara fotográfica y computadora portátil, dichos equipos deben tener el nivel de precisión requerido para cada etapa del inventario básico La calibración de los equipos se hará de acuerdo con el manual del fabricante.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lecherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

- Calibración de equipos.
- Georreferenciar el punto inicial, punto final, y elementos fijos de control.
- Medición y Georreferenciación de la trayectoria de la carretera con el odómetro digital y el GPS submétrico.
- Filmación de la carretera.
- Fotografías de los puntos notables y elementos fijos de control.

6. Indicador de comprobación

Se deberá verificar que todo el inventario este bien realizado.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (glb). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

SECCIÓN 1201

LIMPIEZA DE CALZADA

1. Descripción

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo

Mantener libre la superficie de rodadura de cualquier obstáculo que impida el normal tránsito vehicular.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, pico, rastrillos, escobas, machetes, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
- El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, donde no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo viviendas, canales, acequias.
- Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

6. Indicador de comprobación

La calzada permanecerá siempre limpia.

7. Tolerancia

Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro.

8. Respuesta

Un (01) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km) con aproximación a la décima, de longitud de limpieza.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Vacherie Sologuren
ING. CIVIL
CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SECCIÓN 1202

BACHEO

1. Descripción

Consiste en rellenar y compactar con herramientas manuales los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas, utilizando material de cantera o de préstamo.

2. Objetivo.

Proporcionar una superficie uniforme de modo que la circulación de los vehículos se realice con comodidad y seguridad.

3. Materiales

Material seleccionado de cantera (afirmado gravas, cascajo, etc.). Agua

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, rastrillos, pisón manual, baldes y señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
- Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leoniel Lechena Saroguren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

- Humedecer levemente las superficies a cortar.
- Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.
- Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
- Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
- Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
- Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
- Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura.
- Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes- DME.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.

7. Tolerancia

Menos de 10 baches de 0.50 m * 0.50 m*0.15 m de profundidad en 1 km

8. Respuesta

Un (01) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

///

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima, de bacheo.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

SECCIÓN 1203

DESQUINCHE

1. Descripción

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad y potencial caída.

2. Objetivo.

Evitar la obstaculización del tránsito vehicular, la ocurrencia de accidentes y/o el deterioro del camino como consecuencia de la caída de piedras o rocas sobre la superficie de rodadura o cunetas.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, barretas, palanca, comba, cincel, arnés, sogas, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
- Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
- En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cairo

Henry Lionel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

- Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Taludes libres de rocas inestables.

7. Tolerancia

Menos de 1 m3 por kilómetro.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cubico (m3), con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

SECCIÓN 1204

REMOCIÓN DE DERRUMBES

1. Descripción

Se refiere al retiro y eliminación a los DME del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 5.0 m3.

2. Objetivo.

Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, barreta, comba, cincel, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad 100 m antes y después del derrumbe.
- Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los DME.
- Verificar que la superficie de rodadura del camino, quede limpia y conserve un bombeo mínimo de 2% a ambos lados del eje.
- Verificar que las cunetas queden limpias y conserven su sección original a ambos lados del eje de la carretera.
- Verificar la operatividad de las obras de drenaje que pudieran haber sido afectadas por el derrumbe o huayco.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Henry Lechel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

- Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.

7. Tolerancia

Menos de 1 m3 por kilómetro.

8. Respuesta

Un (1) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m^3).

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77418

SECCIÓN 305

PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

305.1. Descripción

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

El objetivo es el mejoramiento de la superficie de rodadura para dejarla en condiciones óptimas de transitabilidad y de comodidad para el usuario.

El perfilado se debe realizar cuando el afirmado del camino se encuentre suelto y se empiece a perder el espesor del material o cuando la irregularidad de la superficie de rodadura, como el encalaminado, afecte las condiciones de transitabilidad de la vía.

En la ejecución de esta actividad se debe atender, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301, Afirmado, del Manual de Carreteras:

Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

305.2 Materiales

Agua para la realización de la compactación y estacas de madera.

305.3 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: motoniveladora con escarificador, rodillo liso, herramientas manuales, camión cisterna, entre otros.

305.4 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general, es el siguiente:

- Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ri[illegible]

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

- El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
- Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
- Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
- Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
- Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
- Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
- Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
- Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

305.5 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

305.6 Medición

La medición se realizará por kilómetro (km) de Perfilado de la superficie sin aporte de material, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

305.7 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

SECCIÓN 1301

LIMPIEZA DE CUNETAS

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación del material acumulado o sedimentado, alojado en las cunetas, que pueden ser basuras y/o material desprendido de los taludes, que obstruyen el normal flujo del agua, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las cunetas.

3. Materiales

No requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, lampas, picos, barreta, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los DME los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta).
3. Verificar que las cunetas recuperen su sección transversal original (Área hidráulica y pendiente).
4. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. etirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.

7. Tolerancia

Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Un día

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos R.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

SECCIÓN 1302

LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de la alcantarilla.

3. Materiales

Por lo general, no se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, machete, baldes, picos, barreta, rastrillo, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.
- Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
- Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Tres (3) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

SECCIÓN 1303

LIMPIEZA DE BADÉN

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el libre flujo del agua a través del badén, siendo un trabajo que se realiza en forma mecánica o manualmente.

2. Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del badén.

3. Materiales

No se requieren materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, picos, barretas, baldes, rastrillo, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.
- Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
- Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

6. Indicador de comprobación

No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre la superficie del badén.

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie.

8. Respuesta

Cuatro (4) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
C. CIP. Nº 77415

SECCIÓN 1304

LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las zanjas de coronación.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, barretas, carretillas, rastrillo y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
- Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

Henry Leonel Lachiene Sologuren
ING. CIVIL
CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Cuatro (4) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

SECCIÓN 1305

LIMPIEZA DE PONTONES

1. Descripción

Consiste en limpiar partes visibles del pontón, tales como: tablero, estribos, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación y materiales diversos.

2. Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del pontón.

3. Materiales

Se requiere agua, detergentes y productos químicos

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, picos, machete, sogas, baldes, escoba, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Realizar la limpieza de la calzada del pontón, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
- Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolos a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7. Tolerancia

El pontón deberá permanecer siempre limpio.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

SECCIÓN 1306

ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

1. Descripción

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

2. Objetivo.

Evitar que los pequeños cursos de agua afecten la plataforma del camino.

3. Materiales

Tubos, piedras y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, carretilla, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
- Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
- Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

No se permitirán desbordes (aniegos).

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

SECCIÓN 1401

ROCE Y LIMPIEZA

1. Descripción

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

2. Objetivo

Controlar el crecimiento de la vegetación.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, machetes, tijera podadora, hachas, serrucho, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural.
- El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los DME.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

6. Indicador de comprobación

La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.

7. Tolerancia

Altura de la vegetación: Máximo 45 cm.

8. Respuesta

Cinco (5) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

SECCIÓN 1501

CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES

1. Descripción

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

2. Objetivo.

Brindar al usuario una circulación segura proporcionándole información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes.

3. Materiales

Agua, pintura esmalte, thinner, lija y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Escobilla de fierro, brocha, wincha, franela, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Limpiar la señal con brocha, franela y agua.
- En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.
- Pintar la señal conservando el diseño original.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

Señales limpias y en buen estado.

7. Tolerancia

Incumplimiento inferior a 1 señal por kilómetro.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

SECCIÓN 1601

REFORESTACIÓN

1. Descripción

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables, donde haya muy pocas o no existen plantas, con el fin de estabilizar los taludes.

2. Objetivo

Estabilización de los taludes y protección del medio ambiente.

3. Materiales

Plantas nativas (de preferencia).

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, azadones, carretilla, machetes, baldes, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación.
  3. Preparación del terreno.
- Sembrar los plantones.
- Retiro de señales y elementos de seguridad.
- Regar periódicamente.

Henry Leonel Lachoma Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

6. Indicador de comprobación

Taludes inestables reforestados.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

7. Tolerancia

Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lachiene Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77416

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SECCIÓN 1701

VIGILANCIA Y CONTROL

1. Descripción

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

2. Objetivo

Informar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino.

3. Materiales

No aplica

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: bicicletas u otros medios de transporte ligero.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
- Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse dentro del Derecho de Vía.
- Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades competentes para que notifique a las personas causantes del daño.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

6. Indicador de comprobación

Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.

7. Tolerancia

Incumplimiento no mayor a 15 días.

8. Respuesta

1 semana

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km).

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

SECCIÓN 1801

REPARACIÓN DE MUROS SECOS

1. Descripción

Consiste en el reacomodo, recolocación y/o remplazo de las piedras que forman el muro seco de manera tal que conforme una estructura que resista los empujes laterales a los que estará sometido.

2. Objetivo.

Mantener la estabilidad del muro, proporcionando seguridad al usuario de la vía.

3. Materiales

Piedras angulares y planas de cantera, material de relleno y agua.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, barretas, palancas, combas, cinceles, balde, pisón, lampa, pico, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad.
- Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
- Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
- Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
- Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

- En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
- Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

No se permiten muros en mal estado que no puedan ofrecer la suficiente estabilidad a los taludes y/o plataforma de la carretera.

7. Tolerancia

Menos de 5 m de muro en mal estado en un 1 kilómetro de carretera.

8. Respuesta

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m3) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

SECCIÓN 1802

REPARACIÓN DE PONTONES

1. Descripción

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

2. Objetivo

Mantener el pontón en buen estado.

3. Materiales

Por lo general se requiere: Madera tornillo, acero corrugado, alambre, clavos, pernos y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, martillos, serruchos, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

- Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
- Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
- Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
- Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Pontones en buen estado.

Henry Lecnel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

7. Tolerancia

Deberá estar en buen estado

8. Respuesta

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

16.1. PRESUPUESTO M.R.

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – LA CUCHILLA – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC – SANTA ROSA, LONG = 13.92 KM.

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab. Por

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						**131,104.65**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**69,390.07**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	12.34	km	715.47	8,827.58
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	248.01	m2	22.96	5,694.33
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	565.09	m2	22.96	12,974.42
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	574.51	m3	22.96	13,190.66
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	69.07	m3	56.70	3,916.06
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	213.48	m2	47.70	10,182.88
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATI	m2	6,856.40	m2	2.13	14,604.13
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**36,390.28**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	13,920.00	m	1.18	16,425.60
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	45.21	und	214.64	9,703.24
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	483.46	m2	14.18	6,855.52
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	690.66	m	1.18	814.98
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	5.65	und	283.48	1,601.91
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	138.13	m	7.16	989.03
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**7,965.58**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	22,126.60	m2	0.36	7,965.58
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**1,887.39**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	62.79	und	30.06	1,887.39
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**885.30**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	627.88	und	1.41	885.30
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**8,128.23**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	934.28	km	8.70	8,128.23
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**6,457.80**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	6.91	m3	117.44	811.47
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	6.56	und	860.55	5,646.33
	COSTO DIRECTO					**131,104.65**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	13,110.46
	UTILIDAD (5%)				S/	6,555.23
	SUB TOTAL				S/	150,770.34
	IGV (18%)				S/	27,138.66
	COSTO TOTAL				S/	177,909.00

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVA FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida **03.01** **ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL**

Rendimiento **glb/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **13,920.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	13,920.41	13,920.41
						13,920.41

Partida **03.02.01.01** **MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA**

Rendimiento **km/DIA** **0.6000** EQ. **0.6000** Costo unitario directo por : km **715.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	40.0000	16.39	655.60
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	1.3333	19.35	25.80
						681.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	681.40	34.07
						34.07

Partida **03.02.01.02** **MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **22.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida **03.02.01.03** **MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **22.96**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 03.02.01.04 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III

Rendimiento m2/DIA 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010003	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II	m3		0.2500	12.57	3.14
02030300010004	TRANSPORTE DE AGUA	m3		0.1000	22.50	2.25
						5.39
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
						3.69

Partida 03.02.01.05 MR-103 DESQUINCHE

Rendimiento m3/DIA 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 56.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	3.2000	16.39	52.45
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						54.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.00	2.70
						2.70

Partida 03.02.01.06 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES

Rendimiento m3/DIA 9.0000 EQ. 9.0000 Costo unitario directo por : m3 47.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	2.6667	16.39	43.71
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0889	19.35	1.72
						45.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.43	2.27
						2.27

Partida 03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

Rendimiento m2/DIA 3,000.0000 EQ. 3,000.0000 Costo unitario directo por : m2 2.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0107	16.39	0.18
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0005	19.35	0.01
						0.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.19	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0027	180.00	0.49
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0027	240.00	0.65
						1.15

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachaerre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I Fecha presupuesto 12/08/2020

Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3	0.0120	65.57	0.79
					0.79

Partida **03.02.02.01** **MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida **03.02.02.02** **MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA**

Rendimiento **und/DIA** **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **214.64**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	12.0000	16.39	196.68
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						204.42
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	204.42	10.22
						10.22

Partida **03.02.02.03** **MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN**

Rendimiento **m2/DIA** **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8060	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0200	19.35	0.39
						13.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.50	0.68
						0.68

Partida **03.02.02.04** **MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN**

Rendimiento **m/DIA** **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m **1.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida **03.02.02.05** **MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES**

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I Fecha presupuesto 12/08/2020

Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und	283.48	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	16.0000	16.39	262.24
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						269.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	269.98	13.50
						13.50

Partida 03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

Rendimiento	m/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m	7.16	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.4000	16.39	6.56
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0133	19.35	0.26
						6.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.82	0.34
						0.34

Partida 03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento	m2/DIA	1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	0.36	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.0200	16.39	0.33
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0007	19.35	0.01
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
						0.02

Partida 03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES

Rendimiento	und/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und	30.06	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	1.6000	16.39	26.22
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						27.77
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	33.25	0.83
0240080012	THINNER	gal		0.0100	6.50	0.07
						0.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.77	1.39
						1.39

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Léonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77418

S10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0201001	SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE 3N) - LONG. = 8.250 km - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km
Subpresupuesto	001	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - EMP. PE-3I

Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida **03.02.05.01** **MR-501 REFORESTACIÓN**

Rendimiento **und/DIA** **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : und **1.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	6.0000	0.0800	16.39	1.31
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0013	19.35	0.03
						1.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.34	0.07
						0.07

Partida **03.02.06.01** **MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**

Rendimiento **km/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : km **8.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						5.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.24	0.26
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	1.0000	0.3200	10.00	3.20
						3.46

Partida **03.02.07.01** **MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS**

Rendimiento **m3/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **117.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	5.0000	6.6667	16.39	109.27
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.1333	19.35	2.58
						111.85
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.85	5.59
						5.59

Partida **03.02.07.02** **MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES**

Rendimiento **und/DIA** **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **860.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	1.6000	19.35	30.96
						555.44
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		2.0000	3.39	6.78
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.6800	2.56	4.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.5000	2.97	4.46
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		50.0000	4.75	237.50
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und		3.0000	8.10	24.30
						277.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	555.44	27.77
						27.77

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP N° 77415

16.4. TARIFA DE M.R.

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO EN AFIRMADO (KM/AÑO)

DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO						P.U. (S/)	CARGAS PARCIALES						COSTO TOTAL POR RUBRO					
		IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA		IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA	IB	IA	II-B	IIA	III-B	IIIA
CONSERVACION DE CALZADA																				
Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	715.47	0.60		2.40		6.00		429.28		1,717.13		4,292.82	
Bacheo - Camino Tipo I	m2	340.00	360.00					22.96	395.00		0.00		0.00		9,069.20		0.00		0.00	
Bacheo - Camino Tipo II	m2			380.00	420.00			22.96	0.00		1,240.00		0.00		0.00		28,470.40		0.00	
Bacheo - Camino Tipo III	m2					460.00	520.00	22.96	0.00		0.00		2,130.00		0.00		0.00		48,904.80	
Desquinchte	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	56.70	0.00		10.00		48.00		0.00		567.00		2,721.60	
Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	47.70	20.00		80.00		267.42		954.00		3,816.00		12,755.93	
Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,600.00	2.13	1,420.00		5,000.00		4,500.00		3,024.60		10,650.00		9,585.00	
LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE																				
Limpieza de Cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	1.18	1,200.00		15,600.00		12,001.05		1,416.00		18,408.00		14,161.24	
Limpieza de alcantarillas	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	214.64	12.00		24.00		36.00		2,575.68		5,151.36		7,727.04	
Limpieza de badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	14.18	120.00		200.00		450.00		1,701.60		2,836.00		6,381.00	
Limpieza de zanjas de coronación	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	1.18	100.00		400.00		600.00		118.00		472.00		708.00	
Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	283.48	0.50		4.00		4.50		141.74		1,133.92		1,275.66	
Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	7.16	40.00		60.00		120.00		286.40		429.60		859.20	
CONTROL DE VEGETACIÓN																				
Roce y limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	0.36	1,240.47		7,000.00		27,000.00		446.57		2,520.00		9,720.00	
SEGURIDAD VIAL																				
Conservación de señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	30.06	15.00		40.00		45.00		450.90		1,202.40		1,352.70	
MEDIO AMBIENTE																				
Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	1.41	0.00		400.00		600.00		0.00		564.00		846.00	
VIGILANCIA Y CONTROL																				
Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	8.70	144.00		768.00		576.00		1,252.80		6,681.60		5,011.20	
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS																				
Reparación de muros secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	117.44	1.00		4.00		6.00		117.44		469.76		704.64	
Reparación de pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	860.55	0.45		4.00		6.00		387.25		3,442.20		5,163.30	

COSTO DIRECTO	S/	22,371.46	0.00	88,531.37	0.00	132,170.13	0.00	
COSTO INDIRECTO	S/	2,237.15	0.00	8,853.14	0.00	13,217.01	0.00	
UTILIDAD	S/	1,118.57	0.00	4,426.57	0.00	6,608.51	0.00	
SUB-TOTAL	S/	25,727.18	0.00	101,811.07	0.00	151,995.65	0.00	
IGV	S/	4,630.89	0.00	18,325.99	0.00	27,359.22	0.00	
TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO	S/	**30,358.07**	**0.00**	**120,137.07**	**0.00**	**179,354.87**	**0.00**	

Luis Gonzaga Iñigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO PORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

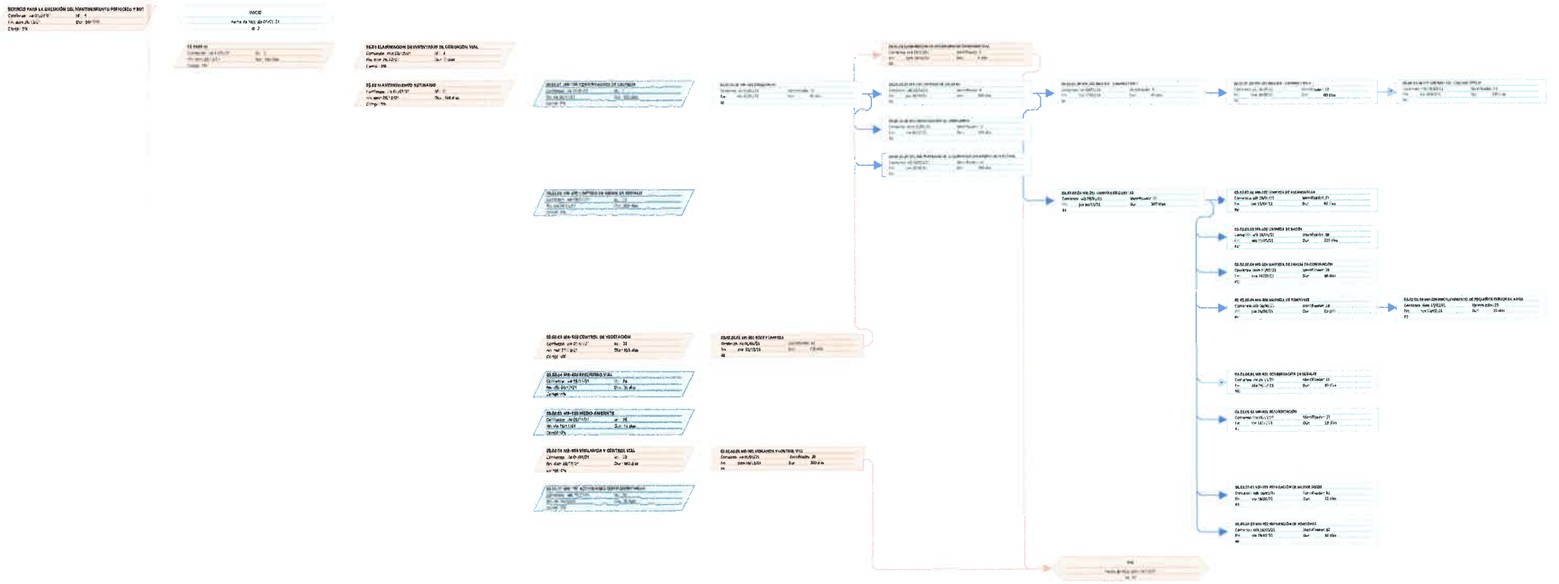
Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77416

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

PROGRAMACION DE OBRA PERT -CPM

MANTENIMIENTO RUTINARIO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC-SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LON



Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

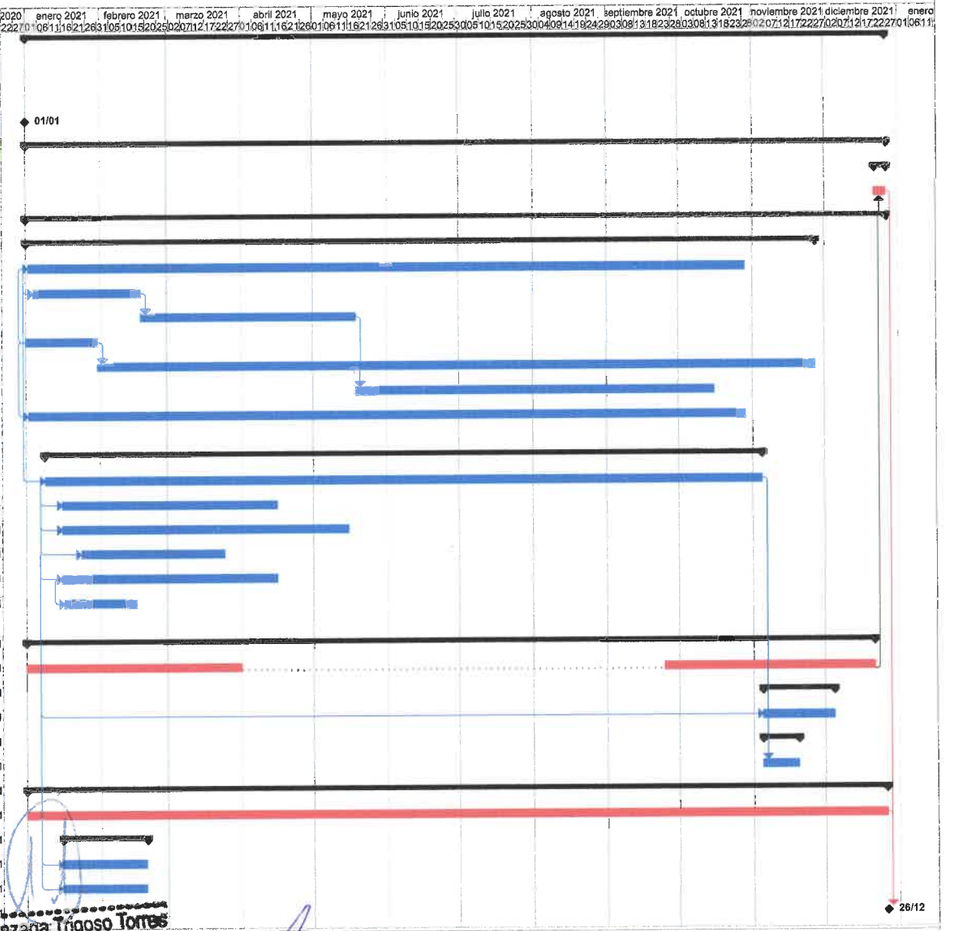
Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.

CRONOGRAMA GANTT
MANTENIMIENTO RUTINARIO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES - LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPAC–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
2	INICIO	0 días	vie 01/01/21	vie 01/01/21
3	**03 FASE III**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
4	**03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**	**5 días**	**mié 22/12/21**	**dom 26/12/21**
5	03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5 días	mié 22/12/21	dom 26/12/21
6	**03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
7	**03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA**	**330 días**	**vie 01/01/21**	**vie 26/11/21**
8	03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
9	03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	45 días	lun 04/01/21	mié 17/02/21
10	03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	90 días	jue 18/02/21	mar 18/05/21
11	03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	30 días	vie 01/01/21	sáb 30/01/21
12	03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	300 días	dom 31/01/21	vie 26/11/21
13	03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	150 días	mié 19/05/21	vie 15/10/21
14	03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	300 días	sáb 02/01/21	jue 28/10/21
15	**03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**	**300 días**	**sáb 09/01/21**	**jue 04/11/21**
16	03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	300 días	sáb 09/01/21	jue 04/11/21
17	03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
18	03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	120 días	sáb 16/01/21	sáb 15/05/21
19	03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	60 días	dom 24/01/21	mié 24/03/21
20	03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	90 días	sáb 16/01/21	jue 15/04/21
21	03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	30 días	dom 17/01/21	lun 15/02/21
22	**03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN**	**355 días**	**vie 01/01/21**	**mar 21/12/21**
23	03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	178 días	vie 01/01/21	mar 21/12/21
24	**03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL**	**30 días**	**vie 05/11/21**	**sáb 04/12/21**
25	03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	30 días	vie 05/11/21	sáb 04/12/21
26	**03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE**	**15 días**	**vie 05/11/21**	**vie 19/11/21**
27	03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	15 días	vie 05/11/21	vie 19/11/21
28	**03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**	**360 días**	**vie 01/01/21**	**dom 26/12/21**
29	03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	360 días	vie 01/01/21	dom 26/12/21
30	**03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**	**35 días**	**sáb 16/01/21**	**vie 19/02/21**
31	03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
32	03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	35 días	sáb 16/01/21	vie 19/02/21
33	FIN	0 días	dom 26/12/21	dom 26/12/21



Proyecto: NuevoProyect
Fecha: vie 25/09/20

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Agrupar por síntesis · Tarea resumida · Tarea crítica resumida · Hito resumido · Progreso resumido · Tareas externas · Hito externo · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Fecha límite · Tarea crítica · Progreso

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 292095

Henry Leoniel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

PROMART HOMECENTER

COTIZACION

Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Compartir

Regular S/ 13.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Pediluvio desinfección acero inoxidable

Compartir

Tarjeta oh! S/ 119.90 -20%

Oferta S/ 129.90 -13%

Regular S/ ~~149.90~~

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Compartir

Colores
Negro

Tarjeta oh! S/ 55.25 -15%

Regular S/ 65

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

Compartir

Tarjeta oh! S/ 134.91 -10%

Regular S/ 149.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/ 15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Henry Leonel Llacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Arena Gruesa Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Arena Fina Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Piedra Chancada Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Cincel Plano 3/4"

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Cano
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Curador de cementos Sika Cem 4 L

Compartir

Regular S/ 32.30

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Curador de concreto Cika Cem20 litros

Compartir

Regular S/ 95.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Compartir

Regular S/ 23.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Barreta Corrugada 1"X1.50m

Compartir

Regular S/ 39.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart Ver términos y condiciones

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Compartir

Regular S/ 22.70

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock

Carretilla CAT-50ND

Compartir

Regular S/ 185.00

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Martillo de construcción 29mm

Compartir

Regular S/ 29.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Pico Construcción 5" Mango 90cm

Compartir

Regular S/ 58.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Compartir

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Compartir

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Tortol 3/8" x 14"

Compartir

Regular S/ 3.50

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Cincel Punta 3/4"

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Comba Octavada 2.00Kg

Compartir

Regular S/ 37.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
Disponible	Disponible
Desde el 5 de sep	Desde el 7 de sep
A partir de S/ 8	Gratis
Calcular ›	Ver opciones ›

Cabeza pico construcción 5lbs

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando esté disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible

Lampa construcción recta 1.6kg

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando esté disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible

Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

Compartir

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Déjanos tu correo y te avisaremos cuando esté disponible

Ingresa tu correo

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

J6

Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular ›

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones ›

Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular ›

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones ›

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOCAMINOS VECINALES LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

1,186,056.83

I.4 DE

OBRA PUBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	
PLIEGO	
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	

I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con x según corresponda)

I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)

DEPARTAMENTOS	PRONVINCIAS	DISTRITOS
LA LIBERTAD	SANTIAGO DE CHUCO	SANTIAGO DE CHUCO

LOCALIDADES

LA CUCHILLA – PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – UGURCUCHA

PROGRESIVA	ATUM WGS 84 Zona:	17 M
	ESTE (m)	NORTE (m)
0+000	807034	9093278
13+920	809834	9098242

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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA	X	POR DEMANDA		POR OROGRAFÍA	

2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

Longitud	13.92 KM.
Ancho de plataforma	ENTRE 3.20 Y 4.50 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 4.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	17%
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 departamento 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	
Volumenpotencial (m 3)		
Volumen a extraer(m 3)		
Altura de bancos		
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a.....		
Longitud (m)		
Ancho (m)		
Volumen de corte (m3)		
Volumen de relleno (m3)		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona_____)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice		

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO [illegible] FALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachera Sologuren
ING. CIVIL
R. C[illegible]7415

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumen potencial (m 3)		
Volumen adicional (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 maquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	14	
Abastecimiento de agua	CISTERNA - RIO - QUEBRADA	
Abastecimiento de energía	MOTOR A GASOLINA	
Almacenamiento de insumos/ materiales	SI	
Manejo de residuos peligrosos	SI	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	SI	
Manejo de efluentes	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice 6		
Vértice 7		
Vértice 8		
Vértice 9		
Vértice 10		
Vértice		

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua		
Abastecimiento de energía		
Almacenamiento de insumos		
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice		

2.2.8. Polvorín (completar para cada polvorín)

Denominación polvorín	NO	
Manejo de residuos peligrosos	NO	
Manejo de efluentes	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice		

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua:	Superficial	X	Subterránea		Red Pública o cisterna
Nombre de la fuente: (río, quebrada)					
Uso actual de la fuente		REGADIO			
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar		m3/seg			m3/seg
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)		Este (m) Norte (m)			Este (m) Norte (m)

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M3 CPACIDAD	5
CISTERNA DE AGUA	2
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	2

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si	X	No	
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico :		Volumen (m3) estimado:		Industrial		Volumen (m3) estimado:
Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)		Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)
		Este (m)	Norte (m)			Este (m) / Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico:		Industrial:	Peligrosos:

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario		
Disposición en Relleno de Seguridad		
Disposición por una EO RS con registro vigente		

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachierre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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, terrapienes)	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 Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Carpo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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			

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías actas entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	Actividad 1	Impacto 1	TR-...	Medida 1	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 1	Impacto 2	TR-...	Medida 2	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 2	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Contrucción	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Operación y mantenimiento	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto	TR-...	Medida	Oficio, actas, fotografías, etc.	

* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES

El titular reportara las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC)

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (Localidad, comunidad, caserío)				
....	.....	.....	(Vivienda, terreno, escuela, etc.)	Trado directo -pago, reubicación, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción)	(Escritura publica-cheque, acta de conformidad, etc.)
....	.....	.....	...	.....	.....	.....

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

19. PREVENCIÓN COVID-19

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES

LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km"

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Carpo
REPRESENTANTE COMUN

I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO NUEVO FORTALEZA

CONSORCIADO POR:

DATOS DEL CONSORCIADO 1

RUC: 20603089619

RAZON SOCIAL: **HIDROVIAS PERU S.A.**

DIRECCION: Jr. Ramón Castilla N° 208 – Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad

DATOS DEL CONSORCIADO 2

RUC: 20540040878

RAZON SOCIAL: **INVERSIONES TURISTICAS RC S.A.C**

DIRECCION: Calle Tacna N.° 513 - Otuzco - La Libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km.

- **REGIÓN:** LA LIBERTAD
- **PROVINCIA:** SANTIAGO DE CHUCO
- **DISTRITO:** SANTIAGO DE CHUCO

III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

El área de Seguridad Integral está conformada por la siguiente nómina de profesionales:

NOMBRE	POSICIÓN	DNI
	Ing. Especialista de Seguridad y Trabajo	
	Asistente de Seguridad y Trabajo	
	Ing. Prevencionista de Riesgo	
	Prevencionista de Riesgo	
	Enfermera	

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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 NUEVO FORTALEZA** 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.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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 NUEVO FORTALEZA**, garantizando la sostenibilidad de estas.
- Estar preparados para afrontar en forma organizada ante posibles casos de
- Coronavirus (COVID-19); así como, garantizar su adecuado tratamiento y traslado
- hacia los centros médicos autorizados.
- Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades en el servicio **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO –SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km."** con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.
- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

6.1 NÚMERO DE TRABAJADORES

EL CONSORCIO NUEVO FORTALEZA 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 Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

6.3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

El **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA**, 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 NUEVO FORTALEZA** 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:

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

- CIVII-SEG-PT-02 Lavado de manos
- CIVII-SEG-PT-03 Manejo de residuos sanitarios
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-06 Servicio de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-10 Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-PT-12 Entrega y recepción de materiales y herramientas en almacén

En estos protocolos se establecen las medidas de protección, sustancias a emplear y la frecuencia con la que se realizara la limpieza y desinfección durante el periodo de emergencia sanitaria por COVID-19 y se verifica el cumplimiento mediante los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-03 Registro de disposición de residuos
- CIVII-SEG-FR-04 Inspección de comedores
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-FR-09 Limpieza y desinfección de Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-FR-10 Limpieza y desinfección de almacenes
-

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:

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

2.1. REPORTE DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS POR LOS TRABAJADORES

2.1.1. Los trabajadores que presenten uno o ambos de los siguientes criterios, no deberán subir a las unidades de transporte y menos ingresar a obra y reportará al responsable de Salud, jefe inmediato y al Área de Administración:

Si ha tenido contacto epidemiológico con casos sospechosos o confirmados de la enfermedad COVID -19.

Si presenta signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como Sensación de alza terminan o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), anosmia (perdida de olfato), disgeusia (perdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea.

2.1.2. Si personal presente síntomas y signos de COVID-19, reportara su estado al responsable de seguridad y salud en el trabajo para ser evaluado, de acuerdo a las siguientes condiciones:

a. De presentar síntomas, pero sin signos de alarma

Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

b. De presentar síntomas y signos de alarma

Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.

En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
RESPONSABLE SST

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

- 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 NUEVO FORTALEZA**, SERVICIO "**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO–SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RIO QUENRRE - LONG. = 13.920 km.",** deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- **Síntomas:** No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar.
- **Contacto:** No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.
- **Viajes:** No haber realizado viajes fuera de La Libertad y del Perú con transmisión comunitaria de COVID-19.

Está información se mantendrá actualizado por medio de un formato de control diario (ver formato N°01) y único al ingreso (ver formato N°02).

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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

El responsable de salud y seguridad en el trabajo realizara monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registraran en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

2.3.3. Al final del turno:

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y de verificarse que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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 NUEVO FORTALEZA** 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.	10

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

	Diferentes progresivas de frentes de trabajo en todo el proyecto (06).	
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa varones	3
Lavamanos Fijo	Lavamanos de oficina administrativa mujeres	1
Lavamanos Fijo	Lavamanos al área de ingreso a comedor	3
Lavamanos Fijo	Área de atención de alimentos-comedor	1

Todos nuestros puntos contaran con jabón líquido y dispensadores de papel toalla. En los puntos donde no exista el acceso a lavamanos fijos o portátiles se coloca alcohol gel.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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 NUEVO FORTALEZA** 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.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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 Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACIÓN DE			HORAS CAPACITADAS N° DE			OBSERVACIÓN
			JUNIO	JULIO	AGOSTO	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X				60 MIN		
5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X		60 MIN		

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

- **ANEXOS**
  - Anexo 01: Plan de Comunicación
  - Anexo 02: Rol de Capacitaciones
  - Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
  - Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
  - Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental
  - Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA. 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

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por el **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.**

OBLIGATORIO comunicar vía telefónica antes de ingresar a laborar si el trabajador, presenta síntomas de resfriado (dolor de cabeza, decaimiento, malestar general, fiebre/ escalofríos, fluido nasal, dolor de garganta, tos, congestión nasal), y recurrir a un establecimiento de salud para su evaluación.

OBLIGATORIO comunicar al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha tenido contacto con personas sospechosas de coronavirus (COVID-19).

OBLIGATORIO comunicar al área de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha retornado del extranjero.

OBLIGATORIO no subir al transporte de personal del **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA,** 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.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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.

6.2 CONTROLES FÍSICOS IMPLEMENTADOS

Con la finalidad de preservar la salud de nuestros colaboradores y mantener la bioseguridad de nuestras instalaciones se implementaron los siguientes elementos:

Se implementará lo siguiente:

Túneles de desinfección	02 und
Mochila para desinfección	07 und.
Alcohol desinfectante	10 glns.
Bandejas de desinfección	04 und.
Lavamanos portátiles	09 und.
Lavamanos fijos	11 und.
Papel toalla	5 pqts.
Jabón líquido	5 glns.
Solución de cloro	4 glns.
Detergente	10 kg.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Fotografía 1: Túnel de Desinfección

(Referencial)

Fotografía 2: lavamanos portátil

(Referencial)

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Fotografía 3: Mochila de desinfección

(Referencial)

Fotografía 4: Bandeja de desinfección

(Referencial)

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA 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.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

- Trabajadoras gestantes.

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud

Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud.**

VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

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:

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP
- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

Henry Leonel Lachoire Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

1.2.1.2 METODOLOGÍA

A todos los trabajados que regresen a laborar, se les realizará inicialmente tamizaje con prueba rápida serológica de anticuerpos IgM/IgG (Sangre Capilar) o Prueba de hisopado faríngeo, con el objetivo de determinar su condición especifica de salud para SARS Cov 2.

Como resultado se podrían presentar los siguientes casos:

Caso positivo

Todo trabajador que presente resultado positivo (IgM /o IgG), no podrá ingresar a laborar.

- El trabajador será evacuado a su domicilio para cumplir aislamiento de 14 días, previa coordinación con el Área de Seguridad.
- Se generará un Reporte de caso médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.
- El personal de Salud Ocupacional, realizará el seguimiento diario por vía telefónica.

Caso negativo

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por el **CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.**

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.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una

Declaración jurada de salud y este debe contener:

- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.

- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

2.2. SALUD OCUPACIONAL

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lachirre Sologu
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

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 NUEVO FORTALEZA,** se consideran mediano riesgo de exposición.

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

4.1. ADMINISTRACIÓN

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.

Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

4.2.2. TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

- Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, deberá tener interconsulta por cardiología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Obesidad tipo I, deberá realizarse un control de peso en el tópico de obra para actualizar su IMC.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Rios Caipo
RESIDENTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

- 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 NUEVO FORTALEZA** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologure
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

JEFE DE SEGURIDAD

- Implementar y verificar el cumplimiento operativo del presente plan.
- Aplicar las notificaciones de seguridad por incumplimiento de las medidas establecidas en el presente plan.
- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

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.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMÚN

- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

5. JEFATURA, LIDERES Y/O SUPERVISORES DE ÁREA

- Asegurar, difundir y exigir que todo el personal cumpla con el presente plan.
- Den las facilidades del caso para la programación y participación de sus colaboradores a la capacitación indicada.
- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.
- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

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.

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

Henry Leonel Lacherre Sologur
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

- 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 NUEVO FORTALEZA**, a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
- Utilizar los equipos de protección personal entregados por el **CONSORCIO VIAL SINCON**
- Se deberá someter a exámenes médicos y pruebas necesarias para descarte de contagio para coronavirus (COVID-19).
- Cumplir con todos los controles descritos en el presente plan.
- Autorizar el manejo de la información médica al médico ocupacional para el control y vigilancia respectiva.
- Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.
- Reportar inmediatamente cualquier caso a su jefe inmediato, propio o el de algún compañero, personalmente o vía telefónica.
- Cumplir con lo dispuesto en el presente documento.

Henry Leanel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
CIP. N° 77415

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Santos Ríos Caipo
REPRESENTANTE COMUN

PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COVID-19

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NRO. DE VECES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1	Contratación de un enfermero(a)	Unidades	1.00	4.00	2,000.00	8,000.00
2	Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnologia 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	Unidades	100.00	4.00	2.80	1,120.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	60.00	4.00	6.00	1,440.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	400.00	2.00	4.80	3,840.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	9.85	788.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	6.80	6.80
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	2.00	1.00	7.85	15.70
8	Bolsas plásticas rojas	Cientos	4.00	2.00	75.00	600.00
9	Papel Toalla 300 mt 38 gr/m2 (por hoja) toalla	Unidades	30.00	2.00	41.70	2,502.00
10	Jabón líquido 400 ml	Unidades	8.00	4.00	9.00	288.00
11	Cabina de desinfección	Unidades	1.00	1.00	3,000.00	3,000.00
12	Mochilas portatiles de desinfección	Unidades	4.00	1.00	150.20	600.80
13	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	10.00	4.00	41.00	1,640.00
14	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	24,241.30

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 29209

CONSORCIO NUEVO FORTALEZA
Carlos Ríos Cayo

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. N° 77415

20. PLANOS

CONSORCIO MUELLE FORTALEZA
Santos [illegible] Calipo
[illegible]

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

INDICE DE PLANOS

20.1. (U-01) UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

20.2. (PC-01) CLAVE

20.3. (SE-01) SECCIÓN TIPO Y ESTRUCTURA DE AFIRMADO

20.4. (SD-01) SECCIÓN TRANSVERSAL DE ZONAS DE DERRUMBE

20.5. (SV-01) SEÑALIZACIÓN VIAL

20.6. (CO-01) CARTEL DEL SERVICIO

CONSORCIO [illegible] TABLEZA

Luis Gonzaga Trigoso Torres
INGENIERO CIVIL
REG. CIP Nº 29209

Henry Leonel Lacherre Sologuren
ING. CIVIL
R. CIP. Nº 77415

"Año de la Universalización de la Salud"

RESOLUCIÓN DE GERENCIA N° 146 A-2020-MPSCH/GM

Santiago de Chuco, 18 de Setiembre del 2020.

VISTOS:

El Informe N° 158-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Informe N° 075-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Informe N° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB, de fecha 18 de setiembre del 2020, e Informe N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH, de fecha 16 de setiembre del 2020; dando conformidad al Plan de Trabajo del Servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"; respecto a la Aprobación del Plan de Trabajo, y;

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19).

Que, con fecha 24 de Agosto del 2020, el CONSORCIO NUEVO FORTALEZA firmó Contrato de Servicio N° 008-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/ 1, 889,000.00 (inc. IGV), cuyo plazo de ejecución incluye las tres fases del servicio, iniciándose desde el día posterior a la firma de este contrato.

Que, mediante Acta de Entrega de Terreno, de fecha 25 de Agosto del 2020, se realizó la Entrega de Terreno al CONSORCIO NUEVO FORTALEZA para efectos de realizarlas actividades de recolección de información, a fin de elaborar el Plan de Trabajo del Servicio en mención.

Que, mediante Carta N° 002/CONSORCIO NUEVO FORTALEZA, de fecha 16 de setiembre del 2020; la contratista presentó El Plan de Trabajo para el Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", para su evaluación y respectiva aprobación.

Que, mediante Informe N° 002-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH, de fecha 16 de Setiembre del 2020, el Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren, Inspector del Servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario Paquete N° 15, otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución para intervenir en el Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 003-2020-ING° HLLS-IO/MPSCH, de fecha 16 de Setiembre del 2020, el Ing. Henry Leonel Lacherre Sologuren, Inspector del Servicio de Ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario Paquete N° 15, otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución para intervenir en el Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 122-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Ing. Hermes M. Melendez Tamayo, Jefe de la División de Estudios y Proyectos; después de su revisión otorga la CONFORMIDAD a la elaboración del Plan de Trabajo del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 123-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Ing. Hermes M. Melendez Tamayo, Jefe de la División de Estudios y Proyectos; después de su revisión otorga la CONFORMIDAD a la elaboración del Plan de Trabajo del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL

DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 0724-2020-MPSCH/DIST/SGI, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Ing. David Iván Silva Torres, Sub Gerente de Infraestructura de la MPSCH; después de su revisión otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 0727-A-2020-MPSCH/DIST/SGI, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Ing. David Iván Silva Torres, Sub Gerente de Infraestructura de la MPSCH; después de su revisión otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB, de fecha 18 de Setiembre del 2020, el Ing. Andy Homar Rimarachín Bustamante, Técnico Administrativo del Área del IVP – MPSCH – La Libertad; otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 075-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de fecha 18 de Setiembre del 2020, el Ing. Luis F. Gutiérrez Chávez, Jefe de Operaciones del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco; otorga la CONFORMIDAD al Plan de Trabajo y solicita su aprobación mediante resolución del Servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD".

Que, mediante Informe N° 158-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK, de fecha 18 de setiembre del 2020, el Gerente del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco, Ing. Rafael Kevinalan Valencia Rebaza; otorga la CONFORMIDAD y solicita la aprobación mediante resolución del Plan de Trabajo para intervenir en el servicio del "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE

SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", teniendo como monto referencial del mantenimiento desagregados de la siguiente manera:

- El presupuesto para la ejecución de los trabajos del Servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N – CAUCHALDA – NUEVA FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) LONG. 8.25 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	5,180.13
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	429,950.50
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	77,701.90
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	5,180.13
	COSTO DIRECTO	**518,012.65**
	GASTOS GENERALES (10%)	51,801.27
	UTILIDAD (5%)	25,900.63
	SUB TOTAL	**595,714.55**
	IGV (18%)	107,228.62
	TOTAL	**702,943.17**

- El presupuesto para la ejecución de los trabajos del Servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE – SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE, LONG. 13.92 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"; es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	8,740.29
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	725,443.75
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	131,104.29
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	8,740.29
	COSTO DIRECTO	**874,028.62**
	GASTOS GENERALES (10%)	87,402.86
	UTILIDAD (5%)	43,701.43
	SUB TOTAL	**1,005,132.91**
	IGV (18%)	180,923.92
	TOTAL	**1,186,056.83**

De lo detallado en cada uno de los tramos incluidos en el paquete del Servicio "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD", el resumen general del servicio es el siguiente:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	13,920.41
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	1,155,394.25
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	208,806.19
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	13,920.41
	COSTO DIRECTO	**1,392,041.27**
	GASTOS GENERALES (10%)	139,204.13
	UTILIDAD (5%)	69,602.06
	SUB TOTAL	**1,600,847.46**
	IGV (18%)	288,152.54
	TOTAL	**1,889,000.00**

Del plazo de ejecución se considera el siguiente detalle:

FASES DE EJECUCIÓN	DESCRIPCION	DÍAS CALENDARIOS
FASE I	Plan de Trabajo	20
FASE II	Mantenimiento Periódico	120
FASE III	Mantenimiento Rutinario	360
	Inventario de Condición Vial	5
TOTAL		505

En consecuencia, teniendo en cuenta a los Informes Técnicos precedentes, los mismos que dan su conformidad respecto al Plan de Trabajo para el Servicio del **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA – NUEVO FORTALEZA – MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA – DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA – CONRRA – EL DESPACHO – SANTA ROSA – DV. UGURCUCHA – RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"**; se procede a emitir acto resolutivo.

Que, el Despacho de Alcaldía por el principio de desconcentración establecido en el Artículo 74°, numeral 74.3 de la Ley de Procedimiento Administrativo General que determina taxativamente que a los órganos jerárquicamente dependientes se les transfiere competencia para emitir resoluciones en asuntos de su competencia, ha desconcentrado alguna de sus funciones a la Gerencia Municipal.

Que, mediante **Resolución de Alcaldía N° 219-2020-MPSCH**, de fecha 10 de Agosto del 2020, delega atribuciones y facultades administrativas propias del despacho de Alcaldía, al **Gerente Municipal FELIPE WILMER ANGULO ZAVALETA.**

Estando en uso de las facultades que confiere el Artículo 20° inciso 6 de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades:

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR el Plan de Trabajo para la Ejecución del Servicio del **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. PE-3N CAUCHALDA - NUEVO FORTALEZA - MUCHUCAYDA (EMP. PE-3N) DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO LA CUCHILLA - DV. PUEBLO LIBRE - SURUVARA - CONRRA - EL DESPACHO - SANTA ROSA - DV. UGURCUCHA - RÍO QUENRRE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"**; por el monto de **S/ 1,889,000.00 (Un Millón Ochocientos Ochenta Y Nueve con 00/100 Soles)**, con un plazo de ejecución de 505 días calendario, bajo el Sistema de Contratación A Suma Alzada, teniendo los siguientes componentes y resumen de presupuesto:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	13,920.41
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	1,155,394.25
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	208,806.19
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	13,920.41
	COSTO DIRECTO	**1,392,041.27**
	GASTOS GENERALES (10%)	139,204.13
	UTILIDAD (5%)	69,602.06
	SUB TOTAL	**1,600,847.46**
	IGV (18%)	288,152.54
	TOTAL	**1,889,000.00**

FASES DE EJECUCIÓN	DESCRIPCION	DÍAS CALENDARIOS
FASE I	Plan de Trabajo	20
FASE II	Mantenimiento Periódico	120
FASE III	Mantenimiento Rutinario	360
	Inventario de Condición Vial	5
	TOTAL	**505**

ARTICULO SEGUNDO. - TRAMITESE la Certificación Presupuestal correspondiente; y dejar sin efecto todos los actos administrativos que se opongan a la presente Resolución.

ARTÍCULO TERCERO. - PRECISAR que la Gerencia del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco y la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH han intervenido en la revisión y análisis de los documentos que componen la aprobación del Plan de Trabajo; en consecuencia, son responsables del contenido de los informes y documentación que sustentan su procedencia.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la Unidad de Secretaría General de la MPSCH cumpla con notificar el presente acto resolutivo al contratista CONSORCIO NUEVO FORTALEZA.

ARTICULO QUINTO. - COMUNIQUESE la presente Resolución a la Gerencia del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco, a la Sub Gerencia de Infraestructura, a la Unidad de

Administración y Finanzas, Unidad de Secretaría General y demás oficinas pertinentes de esta Entidad.

REGISTRESE, COMUNIQUESE, CUMPLASE Y ARCHIVESE.

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