"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 159-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK

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

Res 147

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

ASUNTO : **REMITE PLAN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, LONG. 18.00 KM, PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE.**

REFERENCIA : **Informe N° 076-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
Informe N° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRO/AHRP
INFORME N° 0733-2020-MPSCH/DIST/SGI
INFORME N° 001-2020-EWCC/I
CARTA N° 005-2020-NPVA-RC-CS
CONTRATO N° 003-2020-MPSCH-LOG
DU. N° 070-2020

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
RECIBIDO
18 SET. 2020
Exp. Nº 2199 Hora: 12:10pm
Nº Folios: 1 archivador (352 Fol.)
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° 076-2020-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 PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, LONG. 18.00 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD"; quien solicita su aprobación del Plan de Trabajo ya que cuenta con las conformidades respectivas, quien garantizan la correcta evaluación y revisión para ejecutar el servicio de mantenimiento.

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

Anexo N° 01:

a) Plan de trabajo.

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

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 PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, LONG. 18.00 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO 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%	
15,320.00	1,271,560.00	229,800.00	15,320.00	1,532,000.00	1,532,000.00

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del ***SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, LONG. 18.00 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD";*** es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*11,289.61*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*937,037.58*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*169,344.14*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*11,289.61*
	==========
COSTO DIRECTO	**1,128,960.94**
GASTOS GENERALES	112,896.09
UTILIDAD	56,448.05
	==========
SUB TOTAL	**1,298,305.09**
IGV	233,694.92
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	**1,532,000.00**

Del resumen general, se evalúa el valor contractual del servicio, a cargo del **CONSORCIO SINCAZ,** con un monto de **S/. 1, 532,000.00, SON UN MILLON QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL CON 00/100 SOLES,** que serán ejecutados en las tres fases de servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, LONG. 18.00 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD"

CONCLUSIONES:

El Plan de Trabajo para el servicio de "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, LONG. 18.00 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD***", ha sido elaborado por el **CONSORCIO SINCAZ,** 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, 532,000.00, SON UN MILLON QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL CON 00/100 SOLES,** quien se encuentran con sus respectivas conformidades tanto del Inspector del Servicio, el Ing. ELOY WILTON CRUZADO CASTRO con CIP N° 72550, mediante INFORME N° 001-2020-EWCC/I, presenta la conformidad del plan de trabajo, 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 del tramo en mención al CONTRATO DE SERVICIO N° 003-2020-MPSCH-LOG, mediante el Informe N° 0733-2020-MPSCH/DIST/SGI, donde solicita su aprobación respectiva.

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° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB.**

La jefatura de Operaciones del Instituto Vial Provincial, mediante **informe N° 076-2020-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 PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, LONG. 18.00 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD"

RECOMENDACIONES:

Se recomienda ***APROBAR EL PLAN DE TRABAJO*** para el servicio de "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, LONG. 18.00 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO 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° 076-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
- **Informe N° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRO/AHRP**
- **INFORME N° 0733-2020-MPSCH/DIST/SGI**
- **INFORME N° 001-2020-EWCC/I**
- **CARTA N° 005-2020-NPVA-RC-CS**
- **CONTRATO N° 003-2020-MPSCH-LOG**
- **DU. N° 070-2020DU. N° 070-2020**
- **Plan de Trabajo**

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Valencia Rebaza 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° 003 – 2020 – MPSCH-LOG.

PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN N° 014-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, para la EJECUCIÓN DEL ITEM DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO CAMINO VECINAL: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

Conste por el presente documento, **EJECUCIÓN DEL ITEM DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO CAMINO VECINAL: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO DE 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 SINCAZ**, conformado por **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, en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. ROBERTS AMÍLCAR AGUIRRE BACA, con DNI N° 75757326 y **HSJ TRANSVIA S.A.C.** (50 % de participación); con RUC N° 20477617434, con domicilio legal en Calle Obispo La Calle y Heredia N° 226-Trujillo-Trujillo-La Libertad, inscrita en la Partida Electrónica N° 11184975 del Registro de Personas Jurídicas en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. NICOLAS POLICARPO VILLAFUERTE AYBAR, con DNI N° 18134024, consignando como representante común del consorcio al, Sr. NICOLAS POLICARPO VILLAFUERTE AYBAR, con DNI N° 18134024, con domicilio Legal en Calle Obispo La Calle y Heredia N° 226-Trujillo-Trujillo-La Libertad, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 13 de agosto de 2020, el comité de selección, adjudicó la buena pro del **PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN N° 014-2020-MPSCH/CS – SEGUNDA CONVOCATORIA, para la EJECUCIÓN DEL ITEM DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO CAMINO VECINAL: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD, a CONSORCIO SINCAZ,** 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 LA EJECUCIÓN DEL ITEM DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO CAMINO VECINAL: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.**

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 TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a **S/. 1,532,000.00 (Un Millón Quinientos Treinta y Dos mil con 00/100 Soles),** que incluye todos los impuestos de Ley.

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

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO[1]

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

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

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

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

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

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

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.

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

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

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.

CONSORCIO SINCAZ
Nicolás Falcarpo Yngunte Aybar
REPRESENTANTE COMÚN

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/. 153,200.00 (Ciento Cincuenta y Tres mil Doscientos Con 00/100 soles)**, a través de una carta de autorización para la retención, cantidad que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que deberá mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

Importante

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

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

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

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

---

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

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

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

La Entidad no otorgará adelantos directos.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

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

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

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

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

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

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES

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

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

Donde:

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

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

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

Durante la ejecución del mantenimiento rutinario:

ACTIVIDADES	UNIDAD	TOLERANCIA	PENALIDAD (FORMA DE CÁLCULO)	PROCEDIMIENTO DE COBRO
Limpieza de calzada	Km	Menos de 3 obstáculos en	Cuando la cantidad de obstáculos supera la tolerancia se aplicará 0.25	Se descontará en cada pago conforme al informe del

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

		1 km.	de la UIT por cada Km observado	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.
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.

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

CONSORCIO SINCAZ
Nicolás Folicarpo Vichuvelle Ayvar
REPRESENTANTE COMÚN

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

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

Importante

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

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

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

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

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

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

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

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

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

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

EL CONTRATISTA 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.

CONSORCIO SINCAZ
Nicolás Rosario Villafuerte Ayvar
REPRESENTANTE COMÚN

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 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

---

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

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

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

- ✓ DOMICILIO DE LA ENTIDAD: CALLE PACO YUNQUE Nº 735 – SANTIAGO DE CHUCO
- ✓ DOMICILIO DEL CONTRATISTA: CALLE OBISPO LA CALLE Y HERDIA Nº 226-TRUJILLO-TRUJILLO-LA LIBERTAD.

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

De acuerdo con las Bases, la propuesta técnica y económica y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en Santiago de Chuco, a los 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 SINCAZ
Nicolas Policarpo Villafuerte Aybar
REPRESENTANTE COMÚN

EL CONTRATISTA

338

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N.° 076-2020-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 DEL CAMINOS VECINAL TRAMO: "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ LONG= 18.000 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.**

REFERENCIA :

MONITOR DESIGNADO POR IVP	a)	INFORME N.° 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/AHRB
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	b)	INFORME N.° 0733-2020-MPSCH/DIST/SGI
INSPECTOR DEL SERVICIO	c)	INFORME N°001-2020-EWCC/I
CONTRATISTA	d)	CARTA N°005-2020-NPVA-RC-CS

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 DEL CAMINOS VECINAL TRAMO: "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ LONG= 18.000 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 el documento de referencia b). 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 DEL CAMINOS VECINAL TRAMO: "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ LONG= 18.000 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.*

Tramos : PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ LONG= 18.000 KM

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio : RES-PROC-14-2020-MPSCH/CS-1

Fuente de Financiamiento : Recursos Ordinarios

Modalidad Contratación : A suma alzada

Contrato de Servicio : N° 003-2020-MPSCH-LOG

Decreto de Urgencia : N° 070-2020

Fecha de Suscripción : 24-08-2020

Contratista	: CONSORCIO SINCAZ
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1,534,284.00 (INCL. IGV)
Monto del Contrato del Servicio	: S/. 1,532,000.00 (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. Eloy Wilton Cruzado Castro
Contrato de Inspección	: N° 020-2020-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-14-2020-MPSCH/CS-1 concerniente al Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario de los caminos vecinales tramos: SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DEL CAMINOS VECINAL TRAMO: "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ LONG= 18.000 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, con un monto de S/. 1,534,284.00 inc. IGV.

c) Con fecha 24 de agosto de 2020, el CONSORCIO SINCAZ firmó Contrato de Servicio N° 003-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/. 1,532,000.00 (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 el CONSORCIO SINCAZ 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. Eloy Wilton Cruzado Castro, Inspector del Servicio en mención, ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco el PLAN DE TRABAJO, elaborado por CONSORCIO SINCAZ, junto con su conformidad del mismo, mediante los documentos de referencia c), 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 DEL CAMINOS VECINAL TRAMO: "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ LONG= 18.000 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 SINCAZ alcanzó el PLAN DE TRABAJO del Servicio al Inspector correspondiente, mediante el documento de referencia d), del 13 de septiembre de 2020, a su vez este lo ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco junto con su Conformidad el día 16 de septiembre del mismo año; por lo que tomando en cuenta la fecha de contrato del Contratista, 24 de agosto de 2020, la

presentación del PLAN de TRABAJO del servicio se hizo dentro de los plazos establecidos.

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

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL V°B° JEFATURA DE OPERACIONES SANTIAGO DE CHUCO

B) DE LOS COSTOS OFERTADOS POR EL CONTRATISTA

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

PLAN DE TRABAJO	S/.15,320.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	S/.1,271,560.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	S/.229,800.00
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	S/.15,320.00
TOTAL	**S/.1,532,000.00**

El monto total Propuesto del paquete es de **S/. 1,532,000.00 (UN MILLON QUINIENTOS TREINTA Y DOS 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 SINCAZ 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 DEL CAMINOS VECINAL TRAMO: "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ LONG= 18.000 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 **/. 1,532,000.00 (UN MILLON QUINIENTOS TREINTA Y DOS 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 SINCAZ

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

ATENTAMENTE

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

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD"

INFORME Nº 005-2020-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: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

REFERENCIA : **INFORME N°0733-2020-MPSCH/DIST/SGI**
INFORME Nº005-2020-NPVA-RC-CS
CARTA N°005-2020-NPVA-RC-CS
CONTRATO N°003-2020-MPSCH
D.U N°070-2020

FECHA : Santiago de Chuco, 07 de Octubre 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: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ DEL SITRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.**

Longitud	: 19.00 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 5 m
Altura Promedio	: 3520 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	: 12%
Pendiente Mínima	: 0.50%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 19 unidades

MUNIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0022
Fecha 18-09-2020
Hora 9:45 am
Folio 533 +CD
Firma

UBICACIÓN DEL TRAMO : **Puchaypampa – Sogobara – Sincaz**

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

Coordenadas Geográficas Inicio

Latitud	: 9083230 N
Longitud	: 809970 E
Altitud	: 3480 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Latitud	: 9074941 N
Longitud	: 804587 E
Altitud	: 3480 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES-N° 014-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Oridinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 003-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08/2020
Contratista	: CONSORCIO SINCAZ (Inversiones Perú S.A + Hsj Transvia S.A.C)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1,534,284.00 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 1,532,000.00 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 22-09-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 18-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 21-09-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020

Inicio Plazo de Servicio Contractual: 24-08-2020

Fecha Término de Servicio Contractual: 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección:	Contrato de Servicio Nº020-2020-MPSCH-LOG.
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24/08/2020
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios
Monto Contrato Inspección	: S/. 17,000.00 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° 005-2020-NPVA-RC-CS,** el CONSORCIO SINCAZ, presenta el Plan de Trabajo y es recepcionada por el Ing. Eloy Wilton Cruzado Castro en calidad de inspector del servicio de mantenimiento Rutinario y Periódico del camino Tramo: Puchaypampa – Sogobara – Sincaz con una longitud de 18km, Provincia de Santiago de chuco – La Libertad, el dia 13 de septiembre del 2020, el CONSORCIO SINCAZ, para su evaluación correspondiente.

Mediante **INFORME Nº001-2020-EWCC/I** el Ing. Eloy Wilton Cruzado Castro en calidad de inspector, hace llegar el Plan de Trabajo ante la entidad Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, correspondiente al servicio de mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino vecinal Puchaypampa – Sogobara – Sincaz Long=18km, para su revisión y/o aprobación de ser el caso.

4. ANÁLISIS DEL TECNICO ADMINISTATIVO.

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal TRAMO: Puchaypampa – Sogobara – Sincaz de la provincia de santiago de chuco – La Libertad, en el proceso de la licitación pública N° 014-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO SINCAZ, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1,532,000.00 **inc. IGV** que a continuación se detalla en porcentaje:

a) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%):** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 15,320.00, Son: QUINCE MIL TRESCIENTOS VEINTE CON 00/100 SOLES.**

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1,271,560.00, Son: UN MILLON DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS SESENTA CON 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 229,800.00, Son: DOSCIENTOS VEINTINUEVE MIL OCHOCIENTOS 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/. 15,320.00, Son: QUINCE MIL TRESCIENTOS VEINTE 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 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	11,289.61	1,128.96	564.48	12,983.05	2,336.95	15,320.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	937,037.58	93,703.76	46,851.88	1,077,593.22	193,966.78	1,271,560.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	169,344.14	16,934.41	8,467.21	194,745.76	35,054.24	229,800.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	11,289.61	1,128.96	564.48	12,983.05	2,336.95	15,320.00
	1,128,960.94	112,896.09	56,448.05	1,298,305.08	233,694.91	1,532,000.00
TOTAL S/.						1,532,000.00

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° 001-2020-EWCC/I. de fecha 16 de septiembre del 2020, del Inspector Ing. Eloy Wilton Cruzado castro, 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 SINCAZ, sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA - SINCAZ DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

Es por ello que se da la CONFORMIDAD, al Informe N° 001-2020-EWCC/I, de fecha 16/09/2020, del Inspector Ing. Wilton Eloy Cruzado Castro, del Plan de Trabajo del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA - SINCAZ 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 SINCAZ, para que Inicie los trabajos de Servicio de MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO PUCHAYPAMPA – SOGOBARA - SINCAZ 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 19/09/2020 hasta el 31/12/2020 para la fase I y II, como desde 01/01/2021 hasta 31/12/2021 para la fase N° III.

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

Atentamente,

Adjunto:
01 archivador Original + 1 copia (folios 319)
01 CD.

Andy Rimarachin Bustamante
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. Nº 245907

328

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 0733 – 2020 – MPSCH / DIST / SGI

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL M.P.S.CH. SANTIAGO DE CHUCO 18-09-2020

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°0121 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH*
(02) INFORME N° 001-2020-EWCC/I
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 003-2020-MPSCH-LOG
*(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: **PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ** 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 0005
Fecha 18-09-2020
Hora 9:20am
Folio 328
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° 0121-2020 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: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

- Que de acuerdo al **CARTA N° 001 – 2020 – EWCC/I** el inspector **ING. ELOY WILTON CRUZADO CASTRO** da conformidad del PLAN DE **TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ 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 636339

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: **PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ** = 18.000 km."

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

DESCRIPCION	MONTO
COSTO DIRECTO	S/ 1,128,960.94
COSTO INDIRECTO (10%)	S/ 112,896.09
UTILIDAD (5%)	S/ 56,448.05
SUB TOTAL	**S/ 1,298,305.08**
IGV (18%)	S/ 233,694.91
COSTO TOTAL	**S/ 1,532,000.00**

MONTO: UN MILLON QUINIENTOS TREINTA Y DOS MIL CON 00/100

PRESUPUESTO – MANTENIMIENTO PERIODICO

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II					937,037.58
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO					937,037.58
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES					59,306.26
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	40,440.64	40,440.64
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	18.00	km	1,048.09	18,865.62
02.01.02 PAVIMENTOS					507,195.00
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,500.00	m3	1.92	8,640.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	13,500.00	m3	36.93	498,555.00
02.01.03 TRANSPORTE					294,140.58
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	13,557.38	m3k	7.73	104,798.55
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	112,282.88	m3k	0.67	75,229.53
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	8,500.00	m3k	7.73	65,705.00
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	72,250.00	m3k	0.67	48,407.50
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					33,120.00
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	18,000.00	m	1.84	33,120.00
02.01.05 SEÑALIZACION					16,603.02
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	19.00	und	315.96	6,003.24
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	12.00	und	389.43	4,673.16
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	8.00	und	389.43	3,115.44
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	und	468.53	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL					5,455.61
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.75	ha	7,274.14	5,455.61
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA					21,217.11
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	21,217.11	21,217.11
COSTO DIRECTO					**937,037.58**
COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 93,703.76**
UTILIDAD (5%)					**S/ 46,851.88**
SUB TOTAL					**S/ 1,077,593.22**
IGV (18%)					**S/ 193,966.78**
COSTO TOTAL					**S/ 1,271,560.00**

MONTO DE MANTENIMIENTO PERIODICO: UN MILLON DOSCIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS SESENTA CON 00/100 SOLES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. David Iván Rivera 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					180,633.75
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL					11,289.61
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00	glb	11,289.61	11,289.61
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					169,344.14
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					110,517.91
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	23.00	km	715.47	16,456.81
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	350.00	m2	22.96	8,036.00
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	710.00	m2	22.96	16,301.60
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	1,350.00	m3	22.96	30,996.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	170.00	m3	56.70	9,639.00
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	170.00	m2	47.70	8,109.00
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE M	m2	9,850.00	m2	2.13	20,980.50
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					29,235.70
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,960.00	m	1.18	12,932.80
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	35.00	und	214.64	7,512.40
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	207.00	m2	14.18	2,935.26
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	540.00	m	1.18	637.20
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.00	und	283.48	850.44
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGU	m	610.00	m	7.16	4,367.60
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					5,743.33
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	15,953.69	m2	0.36	5,743.33
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL					1,623.24
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	54.00	und	30.06	1,623.24
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE					1,833.00
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,300.00	und	1.41	1,833.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					11,275.20
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,296.00	km	8.70	11,275.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					9,115.76
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	19.00	m3	117.44	2,231.36
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	8.00	und	860.55	6,884.40
COSTO DIRECTO					180,633.75
COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	18,063.38
UTILIDAD (5%)				S/	9,031.69
SUB TOTAL				S/	207,728.82
IGV (18%)				S/	37,391.19
COSTO TOTAL				S/	245,120.01

MONTO RUTINARIO: DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTE CON 01/100

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: 22 / 08 / 20
INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL: 24 / 08 / 20
FECHA DE TERMINO: 06 DE ENERO DEL 2022
RESIDENTE DE OBRA: ING. EDWARD BORIS COTOS BARRETO **CIP: 29209**
INSPECTOR: ING. ELOY WILTON CRUZADO CASTRO **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: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ 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°14**
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

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

Adjunto:
- *Plan de Trabajo*

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

RECIBIDO
Fecha: 18/09/20 Hora: 9:01
N° de Folios: 01 Mod
Firma:

V° B°
JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

INFORME N° 121 – 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

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

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

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

REFERENCIA: **a) "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA SOGOBARA – SINCAZ " - Long. = 18.000 km - Tramo 14**
b) INFORME N°001-2020-EWCC/I
c) CARTA Nº005-2020-NPVA-RC-CS

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°14 **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - Long. = 18.000 km - Tramo 14** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO SINCAZ** según Contrato de Servicios N° 003-2020-MPSCH-LOG.

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

DATOS GENERALES

1.- DENOMINACION

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ " - Long. = 18.000 km - Tramo 14

2.- UBICACIÓN

- Caseríos : Puchaypampa – Sogobara – Sincaz
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-14-2020-MPSCH/CS-1
- Contratista : CONSORCIO SINCAZ (HIDROVIAS PERU S.A. + HSJ TRANSVIA S.A.C.)
- Representante Legal : Nicolás Policarpo Villafuerte Aybar
- Contrato de Servicios : Nº 003-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 24/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 1`534.284.00
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 1`532.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 22 de setiembre del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 24 de agosto del 2020

329

- Fecha Término Programado : 06 de Enero del 2022
- Residente de Obra : Ing. Edward Boris Cotos Barreto CIP 173129

INSPECTOR

- Inspector : Ing. Eloy Wilton Cruzado Castro CIP 72550
- Contrato de Inspección de Obra : Nº 020-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio :120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 17,100,00

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

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - Long. = 18.000 km - Tramo 14

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						**937,037.58**
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						**937,037.58**
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						**59,306.26**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	40,440.64	40,440.64
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	18.00	km	1,048.09	18,865.62
02.01.02 PAVIMENTOS						**507,195.00**
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,500.00	m3	1.92	8,640.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	13,500.00	m3	36.93	498,555.00
02.01.03 TRANSPORTE						**294,140.58**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	13,557.38	m3k	7.73	104,798.55
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	112,282.88	m3k	0.67	75,229.53
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	8,500.00	m3k	7.73	65,705.00
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	72,250.00	m3k	0.67	48,407.50
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						**33,120.00**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	18,000.00	m	1.84	33,120.00
02.01.05 SEÑALIZACION						**16,603.02**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	19.00	und	315.96	6,003.24

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	12.00	und	389.43	4,673.16
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	8.00	und	389.43	3,115.44
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	und	468.53	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						**5,455.61**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.75	ha	7,274.14	5,455.6
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						**21,217.1**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	21,217.11	21,217.11
COSTO DIRECTO						**937,037.58**
COSTO INDIRECTO (10.00%)						**S/93,703.76**
UTILIDAD (5%)						**S/46,851.88**
SUB TOTAL						**S/1,077,593.22**
IGV (18%)						**S/193,966.78**
COSTO TOTAL						**S/1,271,560.00**

V° B° JEFE DIV. ESTUDIOS Y PROYECTOS

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - Long. = 18.000 km - Tramo 14

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						**169,344.14**
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						**110,517.91**
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	23.00	km	715.47	16,455.81
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	350.00	m2	22.96	8,036.00
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	710.00	m2	22.96	16,301.60
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,350.00	m3	22.96	30,996.00
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	170.00	m3	56.70	9,639.00
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	170.00	m2	47.70	8,109.00
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	9,850.00	m2	2.13	20,980.50
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						**29,235.70**
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,960.00	m	1.18	12,932.80
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	35.00	und	214.64	7,512.40
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	207.00	m2	14.18	2,935.26
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	540.00	m	1.18	637.20

322

03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.00	und	283.48	850.44
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	610.00	m	7.16	4,367.60
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						**5,743.33**
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	15,953.69	m2	0.36	5,743.33
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						**1,623.24**
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	54.00	und	30.06	1,623.24
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						**1,833.00**
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,300.00	und	1.41	1,833.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						**11,275.20**
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,296.00	km	8.70	11,275.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						**9,115.76**
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	19.00	m3	117.44	2,231.36
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	8.00	und	860.55	6,884.40
	COSTO DIRECTO					**180,633.75**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/18,063.38**
	UTILIDAD (5%)					**S/9,031.69**
	SUB TOTAL					**S/207,728.82**
	IGV (18%)					**S/37,391.19**
	COSTO TOTAL					**S/245,120.01**

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

5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios Nº 003-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°14 **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ " -Long. = 18.000 km - Tramo 14** con la Empresa Contratista CONSORCIO SINCAZ (HIDROVIAS PERU S.A. + HSJ TRANSVIA S.A.C.) por un monto de S/. 1`532.000.00, 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°020-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Eloy Wilton Cruzado Castro CIP 72550 con la Entidad por un monto de S/ 17,100,00, con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 22/09/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 21/09/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.
- Con fecha 13 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta Nº005-2020-NPVA-RC-CS con la cual el Consorcio SINCAZ hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante el Informe N°001-2020-EWCC/I del 16 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4475 el Plan de Trabajo aprobado para su Conformidad.

6.- ANALISIS

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

321

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°14 **"SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - Long. = 18.000 km - Tramo 14** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO SINCAZ** 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° 111491

"Año de la universalización de la salud"

INFORME N° 001-2020-EWCC/I

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. ELOY WILTON CRUZADO CASTRO**
Inspector del servicio de ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N° 14

ASUNTO : Alcanzo informe de conformidad del Plan de Trabajo

REFERENCIA : **Carta N° 005-2020-NPVA-RC-CS**
CONTRATO N° 003-2020-MPSCH
D.U.N° 070-2020

FECHA : Santiago de chuco 16 de Setiembre del 2020

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

1. *INFORMACIÓN GENERAL*

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio	: **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA - SINCAZ, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD. (LONG. = 18 KM)**
Longitud	: 18.00 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 5.00 m.
Altura Promedio	: 3520 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	: 12.00%
Pendiente Mínima	: 0.50%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 19 unidades

UBICACIÓN

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 9083230.00 N
Longitud	: 809970.00 E
Altitud	: 3480 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 9074941.00 N
Longitud	: 804587.00 E

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4495
16 SET. 2020 + CD
N° Folios: 320 + 1 Copia
Hora 4:37 Firma:

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72690

Altitud : 3840 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: 014-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 003-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24/08/2020
Contratista	: CONSORCIO SINCAZ
Monto Referencial del Servicio	: S/. 1, 534,284.00 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 1, 532,000.00 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 22-09-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 18-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 21-09-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual	: 24-08-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-12-2020

INSPECCIÓN

Contrato Inspección	: N° 020 -2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha Contrato Inspección	: 24-08-2019
Plazo Prestación Inspección	: 120 días calendarios
Monto Contrato Inspección	: S/. 17,100.00 inc el IGV

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72660

2. *ANTECEDENTES.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. DE LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO:

Mediante la CARTA N° 005-2020-NPVA-RC-CS, el Consorcio Sincaz, presenta el Plan de Trabajo y es recepcionada por mi persona en calidad de **INSPECTOR** del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico de camino vecinal Puchaypama – Sogobara – Sincaz – Long = 18.000 km; Provincia de Santiago de Chuco La Libertad, el día 13/09/2020, el CONSORCIO SINCAZ, para su evaluación Correspondiente.

Mediante **INFORME Nº 001-2020-EWCC/I**, del Ing. Eloy Wilton Cruzado Castro, en calidad de inspector, hace llegar el Plan de Trabajo ante la entidad Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, correspondiente al servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vacinal Puchaypampa – Sogobara – Sincaz – Long = 18.000 km, para su revisión y/o aprobación de ser el caso.

4. ANÁLISIS DEL INSPECTOR.

Para la ejecución del servicio de MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMA – SOGOBARA – SINCAZ – LONG = 18.000 KM, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD, en el proceso de seleccion: RES-PROC-14-2020-MPSCH/CS-1, la empresa contratista CONSORCIO SINCAZ, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 1, 532.000.00 inc. IGV que a continuación se detalla:

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO					
			FASE I	FASE II	FASE III		MONTO REFERENCIAL	MONTO CONTRACTUAL
			PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL		
PORCENTAJES DE INCIDENCIA**			1%	83%	15%	1%	S/.	S/.
Puchaypampa – Sogobara – Sincaz	18.000	85,111.11	15,320.00	1,271,560.00	229,800.00	15,320.00	1, 534,284.00	1, 532,000.00
TOTAL								1, 532,000.00

De las cuales se desagrega de la siguiente manera:

a) **Elaboración del Plan de Trabajo:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 15,320.00, Son: Quince mil trecientos veinte con 00/100 Soles**.

b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 1,271,560.00, Son: Un millón doscientos setenta y un mil quinientos sesenta con 00/100 soles.**

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II					937,037.58
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO					937,037.58
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES					59,306.26
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	40,440.64	40,440.64
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	18.00	km	1,048.09	18,865.62
02.01.02 PAVIMENTOS					507,195.00
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,500.00	m3	1.92	8,640.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	13,500.00	m3	36.93	498,555.00
02.01.03 TRANSPORTE					294,140.58
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	13,557.38	m3k	7.73	104,798.55
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	112,282.88	m3k	0.67	75,229.53
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	8,500.00	m3k	7.73	65,705.00
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	72,250.00	m3k	0.67	48,407.50
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					33,120.00
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	18,000.00	m	1.84	33,120.00
02.01.05 SEÑALIZACION					16,603.02
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	19.00	und	315.96	6,003.24
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	12.00	und	389.43	4,673.16
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	8.00	und	389.43	3,115.44
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	und	468.53	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL					5,455.61
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.75	ha	7,274.14	5,455.61
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA					21,217.11
02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	21,217.11	21,217.11
COSTO DIRECTO					937,037.58
COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 93,703.76
UTILIDAD (5%)					S/ 46,851.88
SUB TOTAL					S/ 1,077,593.22
IGV (18%)					S/ 193,966.78
COSTO TOTAL					S/ 1,271,560.00

Página 1

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 229,800.00, Son: Doscientos veintinueve mil ochocientos con 00/100 soles.**

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
FASE III					180,633.75
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL					11,289.61
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00	glb	11,289.61	11,289.61
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					169,344.14
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					110,517.91
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	23.00	km	715.47	16,455.81
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	350.00	m2	22.96	8,036.00
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	710.00	m2	22.96	16,301.60
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	1,350.00	m3	22.96	30,996.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	170.00	m3	56.70	9,639.00
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	170.00	m2	47.70	8,109.00
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT	m2	9,850.00	m2	2.13	20,980.50
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					29,235.70
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,960.00	m	1.18	12,932.80
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	35.00	und	214.64	7,512.40
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADEN	m2	207.00	m2	14.18	2,935.26
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	540.00	m	1.18	637.20
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.00	und	283.48	850.44
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	610.00	m	7.16	4,367.60
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					5,743.33
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	15,953.69	m2	0.36	5,743.33
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL					1,623.24
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	54.00	und	30.06	1,623.24
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE					1,833.00
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,300.00	und	1.41	1,833.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					11,275.20
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,296.00	km	8.70	11,275.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					9,115.76
03.02.07.01 MR-701 REPARACION DE MUROS SECOS	m3	19.00	m3	117.44	2,231.36
03.02.07.02 MR-702 REPARACION DE PONTONES	und	8.00	und	860.55	6,884.40
COSTO DIRECTO					180,633.75
COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 18,063.38
UTILIDAD (5%)					S/ 9,031.69
SUB TOTAL					S/ 207,728.82
IGV (18%)					S/ 37,391.19
COSTO TOTAL					S/ 245,120.01

Página 1

d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 15,320.00, Son: Quine mil trescientos veinte 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	11,289.61	1,128.96	564.48	12,983.05	2,336.95	15,320.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	937,037.58	93,703.76	46,851.88	1,077,593.22	193,966.78	1,271,560.00
MANTENI MIENTO RUTINARIO	169,344.14	16,934.41	8,467.21	194,745.76	35,054.24	229,800.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	11,289.61	1,128.96	564.48	12,983.05	2,336.95	15,320.00
TOTAL						1,532,000.00

En el periodo comprendido entre el 24-08-2020 hasta el 13-09-2020, la empresa contratista CONSORCIO SINCAZ, ha ejecutado el plan de trabajos correspondiente a las actividades a realizar para el presente proyecto, en la que el Residente del servicio firma.

ELOY A. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 76559

5. CONCLUSIÓN:

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA –SOGABARA -SINCAZ, ubicado en el distrito de Santiago de Chuco, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento la Libertad.

Concluyendo que el PLAN DE TRABAJO, que presento la Empresa Contratista CONSORCIO SINCAZ sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal *PUCHAYPAMPA –SOGABARA - SINCAZ*, ha sido revisado y no teniendo OBSERVACIONES, esta Inspección procede a dar la Conformidad.

6. RECOMENDACION

Se recomienda Aprobar dicho Plan de Trabajo, para que continue su tramite y poder iniciar las actividades del Servico de Mantenimiento Periodico y Rutinario del Camino Vecinal *PUCHAYPAMPA –SOGABARA – SINCAZ, distrito de Santiago de Chuco, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento la Libertad.*

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

Atentamente,

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

CONSORCIO SINCAZ

Santiago de Chuco, 12 de setiembre del 2020.

CARTA Nº 005-2020- NPVA-RC-CS

ATENCIÓN : ING. ELOY WILTON CRUZADO CASTRO
Inspector del servicio de ejecución del mantenimiento Periódico y Rutinario.

ASUNTO : ALCANZO PLAN DE TRABAJO

REFERENCIA : CONTRATO DE SERVICIO N°003-2020-MPSCH-LOG.

EJECUCION DEL SERVICIO: **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DEL CAMINO VECINALE PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km".**

De mi especial consideración:

Por intermedio de la presente, me dirijo a usted para hacer llegar nuestro cordial saludo, así mismo hacer llegar el plan de Trabajo del servicio de referencia para su revisión y aprobación correspondiente.
Aprovecho la oportunidad para expresar las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,

CONSORCIO SINCAZ
Nicolas Policarpo Villafuerte Aybar
REPRESENTANTE COMÚN

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72650

Rubé: 13/09/2020

Calle: Obispo La Calle Y Heredia N°226 – Trujillo
transp-villafuerte@hotmail.com

SETIEMBRE 2020

313

PLAN DE TRABAJO

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS

CAMINOS VECINALES:

- PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ – LONG. 18.000KM



PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ

CONSORCIO SINCAZ

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

PLAN DE TRABAJO

PARA EJECUCION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

I. DATOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

1.1 Nombre del servicio:	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ – LON= 18.000 KM
1.2 Tipo de Intervencion:	MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO
1.3 Monto Presupuestado:	1,532,000.00
1.4 Codigo de Ruta:	R131025 — **Longitud:** 18.00 km
1.5 Trayectoria:	PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
1.8 Contrato de servicio:	CONTRATO DE SERVICIO N°003-2020-MPSCH-LOG.
1.9 Entidad:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
1.10 Area usuaria responsable:	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA VÍA

N°	Departamento	Provincia	Distrito	Centros Poblados	Ubigeo
1	La Libertad	Santiago de Chuco	Santiago de Chuco	PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ	

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ – LON= 18.000 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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72660

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

3.3 METAS Y ACTIVIDADES

3.3.1 Actividades Generales

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

3.3.2 Actividades Especificas

N°	Código	Actividad	Progresiva	Coordenadas UTM	
MANTENIMIENTO PERIÓDICO					
1		Movilización y desmovilización de equipos	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
2		Trazo y replanteo			
3		Capa nivelante e = 0.05 m.			
4		Material granular de cantera e = 15 cm.			
5		Transporte de material granular hasta 1 km			
6		Transporte de material granular mayor 1 km			
7		Transporte de material excedente hasta 1 km			
8		Transporte de material excedente mayor 1 km			
9		Reconformación de cunetas			
10		Instalación de postes kilométricos			
11		Señales preventivas			
12		Señales reglamentarias			
13		Señales informativas			
14		Recuperación ambiental de áreas ocupadas			
15		Emergencia sanitaria COVID-19			
MANTENIMIENTO RUTINARIO					
1	MR-101	Limpieza de Calzada	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
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			

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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	11,289.61	11,289.61
	FASE II				
	MANTENIMIENTO PERIODICO				
	OBRAS PRELIMINARES				
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	40,440.64	40,440.64
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	18.00	1,048.09	18,865.62
	PAVIMENTOS				
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	4,500.00	1.92	8,640.00
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	13,500.00	36.93	498,555.00
	TRANSPORTE				
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	13,557.38	7.73	104,798.55
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	112,282.88	0.67	75,229.53
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	8,500.00	7.73	65,705.53
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	72,250.00	0.67	48,407.50
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	18,000.00	1.84	33,120.00
	SEÑALIZACION				
	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	19.00	315.96	6,003.24
	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	12.00	389.43	4,673.16
	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	8.00	389.43	3,115.44
	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	6.00	468.53	2,811.18
	IMPACTO AMBIENTAL				
	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	0.75	7,274.14	5,455.61
	EMERGENCIA SANITARIA				
	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	21,217.11	21,217.11
	FASE III				
	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				
	Elaboracion de inventario de condicion vial	glb	1.00	11,289.61	11,289.61
	MANTENIMIENTO RUTINARIO				
	CONSERVACION DE CALZADA				
	Limpieza de Calzada	km	23.00	715.47	16,455.81
	Bacheo - Camino Tipo I	m2	350.00	22.96	8,036.00
	Bacheo - Camino Tipo II	m2	710.00	22.96	16,301.60
	Bacheo - Camino Tipo III	m3	1,350.00	22.96	30,996.00
	Desquinche	m3	170.00	56.70	9,639.00
	Remoción de Derrumbes	m2	170.00	47.70	8,109.00
	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	9,850.00	2.13	20,980.50
	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE				
	Limpieza de Cunetas	m	10,960.00	1.18	12,932.80
	Limpieza de alcantarilas	und	35.00	214.64	7,512.40
	Limpieza de badén	m2	207.00	14.18	2,935.26
	Limpieza de zanjas de coronación	m	540.00	1.18	637.20
	Limpieza de pontones	und	3.00	283.48	850.44
	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	610.00	7.16	4,367.60
	CONTROL DE VEGETACIÓN				
	Roce y limpieza	m2	15,953.69	0.36	5,743.33
	SEGURIDAD VIAL				
	Conservación de señales	und	54.00	30.06	1,623.24
	MEDIO AMBIENTE				
	Reforestación	und	1,300.00	1.41	1,833.00
	VIGILANCIA Y CONTROL				
	Vigilancia y control	km	1,296.00	8.70	11,275.20
	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				
	Reparación de muros secos	m3	19.00	117.44	2,231.36
	Reparación de pontones	und	8.00	860.55	6,884.40

COSTO DIRECTO	1,128,960.94
COSTO INDIRECTO (10.00%)	112,896.94
UTILIDAD (5%)	56,448.05
SUB TOTAL	1,298,305.08
IGV (18%)	233,694.92
COSTO TOTAL	1,532,000.00

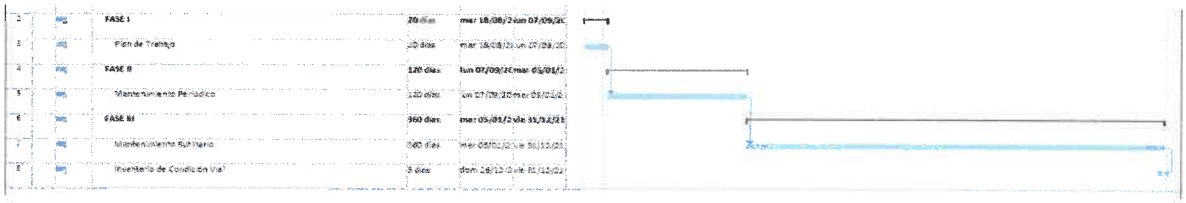
ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

5.PLAZO DE EJECUCIÓN

5.1 Plazo en D.C. 500

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZLONG. = 18.000 km es:

TRAMO: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ	ESPESOR CAPA DE RODADURA (Cm)
Km 00+000 - Km 18+000	15

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

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72600

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72650

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72580

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

FICHA GENERAL

1. ANTECEDENTES

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

4. UBICACIÓN

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

7. ULTIMAS INVERSIONES

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

10. MONTO DEL SERVICIO

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ELOY CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

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

La Ley Orgánica de Municipalidades señala que las municipalidades provinciales y distritales, dentro del marco de las competencias y funciones específicas, son competentes para promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales. Mediante Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72000

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

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

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

2. OBJETIVOS DEL SERVICIO

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km., a fin de recuperar la transitabilidad de la citada vía.

Objetivos Específicos:

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72690

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

- Favorecer la economía familiar a través de la disminución del costo de operación del transporte terrestre tanto de productos como de pasajeros.
- Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del presente plan de trabajo para el SERVICIO PARA LA JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

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

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

- Microsoft Office; procesador de textos y hoja de cálculos.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

- Microsoft Project; para la programación.
- AutoCAD/AutoCAD Land; para la elaboración de planos.
- S10 para la elaboración de costos y presupuestos.

4. UBICACIÓN

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Puchaypampa – Sogobara – Sincaz
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,520.00 m.s.n.m.
Longitud:	18.00 km.
Código de Ruta:	R131025
Inicio:	PUCHAYPAMPA
Fin:	SOGOBARA – SINCAZ



Imagen: *Mapa de Ubicación del Servicio*

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72096

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Geografía

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
PUCHAYPAMPA	0+000	9083230.00	809970.00	3,480.00



Punto inicial del tramo 1, progresiva km 0+000

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
SOGOBARA-SINCAZ	18+000	9074941.00	804587.00	3,840.00

ELIX W. [illegible] CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. 72650

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



Punto final del tramo 1, progresiva km 18+000

Accesibilidad

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

Altitud

Cota de inicio: 3,480.00 m.s.n.m.

Cota de fin de tramo: 3,840.00 m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio: 00 + 000

Kilómetro de fin de tramo: 18+000

Longitud del tramo: 18.000 km

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72696

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud total de 18.00 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno escarpado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 3.50 m hasta 6.50 m. El camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, recorre por un terreno escarpado con pendientes mínimas de 3 % y como máximo 7 %.

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA

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

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

Durante los trabajos de campo que han sido realizado en el camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72000

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

PROGRESIVA		DESCRIPCIÓN
Km 0+000	km 1+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 1+000	km 2+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 2+000	km 3+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 3+000	km 4+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 4+000	km 5+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 5+000	km 6+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 6+000	km 7+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 7+000	km 8+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 8+000	km 9+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 9+000	km 10+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 10+000	km 11+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 11+000	km 12+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 12+000	km 13+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 13+000	km 14+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 14+000	km 15+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 15+000	km 16+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 16+000	km 17+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 17+000	km 18+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular

7. ULTIMAS INTERVECIONES

El camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, no ha sido intervenido en el año, por motivos de la pandemia generada por el COVID-19 y la cuarentena que ha restringido todas las labores en el departamento de La Libertad, así como en las demás provincias y distritos del país.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
CIP. N° 73020

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

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

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

CUADRO RESUMEN DE METRADOS

Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado y señalización, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, de 18.000 km de longitud. De igual manera los trabajos de limpieza y mantenimiento rutinario tal como se muestra en el siguiente cuadro de resumen de metrados.

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
CIP. 72659

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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	18.00
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,500.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	13,500.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	13,557.38
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	112,282.88
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	8,500.00
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	72,250.00
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	18,000.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	19.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	12.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	8.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.75
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	23.00
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	350.00
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	710.00
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	1,350.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	170.00
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	170.00
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	9,850.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,960.00
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	35.00
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	207.00
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	540.00
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.00

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72500

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	610.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	15,953.69
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	54.00
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,300.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,296.00
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	19.00
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	8.00

CAPA DE PAVIMENTO

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

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

3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, es:

TRAMO	Espesor capa de Rodadura (m)
Km 0+000 - Km 18+000	Afirmado 0.15 / Capa nivelante 0.05

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

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72520

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

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

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

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

9. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA)

Con relación a la disponibilidad de las canteras y fuentes de agua, la documentación se encuentra anexada en el presente plan de trabajo en el apartado 5, informes de cantera y

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
C. IP. 72550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
C - 1	SI	Buena	1+100	I	Base granular	Cantera de libre acceso
C - 2	SI	Buena	9+500	I	Base granular	Cantera de libre acceso

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

CUADRO: "Fuentes de Agua"

N°	FUENTE DE AGUA	ACCESO	PROGRESIVA	UBICACIÓN	PROPETARIO
1	Puente Tablachaca	0.00	63+500	Huanda	La comunidad

10. MONTO DEL SERVICIO

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

CUADRO RESUMEN DEL ANALISIS DE COSTOS

COSTO DIRECTO		1,128,960.94
COSTO INDIRECTO (10.00%)	S/	112,896.09
UTILIDAD (5%)	S/	56,448.05
SUB TOTAL	S/	1,298,305.08
IGV (18%)	S/	233,694.92
COSTO TOTAL	S/	1,532,000.00

Los precios están referidos al mes de agosto.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 78550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, es de QUINIENTOS (500) días calendario.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.

- Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, es:

TRAMO	Espesor capa de Rodadura (cm)
Km 0+000 - Km 18+000	Afirmado 0.15 / Capa nivelante 0.05

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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Recomendaciones

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

Se recomienda ejecutar el 100% de las partidas proyectadas en el tiempo establecido para asegurar una optima funcionalidad del camino vecinal PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
[illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

2. INVENTARIO VIAL

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención:	CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ

Ubicación política:

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

Ubicación geográfica:
Inicio:

Progresiva:	km 0+000	
Cota:	3480	m.s.n.m
Coordenada:	9083230.00 N	809970.00 E

Fin:

Progresiva:	km 18.000	
Cota:	3840	m.s.n.m
Coordenada:	9074941.00 N	804587.00 E

Clasificacion del camino (ruta):	R131025	
Tiempo promedio de recorrido vehicular	0.6	hrs
Velocidad promedio:	30	km/h
Ultima Rehabilitación:		
Ultimo Mantenimiento Rutinario:		
Ultimo Mantenimiento Periodico:		

Cruce de centros poblados

Progresiva	Nombre
km 0+000	Puchaypampa
km 6+500	Sogobara
km 18+000	Sincaz

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
Lic. CIP. 72506

FORMATO Nº 2
TOPOGRAFIA

Intervencion: CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: R131025
Fecha:

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

Progresiva		Tipo de terreno	Pendiente (%)		Ancho superficie de rodadura	Foto
Del km	Al km		Min.	Max.		N°
Km 0+000	km 1+000	1	2	3	5	F2-101
km 1+000	km 2+000	1	1	3	5	F2-102
km 2+000	km 3+000	1	1	2	5	F2-103
km 3+000	km 4+000	1	3	2	5	F2-104
km 4+000	km 5+000	1	1	3	5	F2-105
km 5+000	km 6+000	1	1	2	5	F2-106
km 6+000	km 7+000	4	4	7	5	F2-107
km 7+000	km 8+000	4	5	6	5	F2-108
km 8+000	km 9+000	4	6	8	5	F2-109
km 9+000	km 10+000	1	1	2	5	F2-110
km 10+000	km 11+000	3	4	5	5	F2-111
km 11+000	km 12+000	4	5	6	5	F2-112
km 12+000	km 13+000	4	6	8	5	F2-113
km 13+000	km 14+000	2	2	5	5	F2-114
km 14+000	km 15+000	3	4	5	5	F2-115
km 15+000	km 16+000	3	4	5	5	F2-116
km 16+000	km 17+000	4	5	6	5	F2-117
km 17+000	km 18+000	4	6	7	5	F2-118

Tipode 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%

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 73559

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** R131025
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:**

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

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones/ comentarios	Foto
Del km	Al km	Tipo	Dimensiones		N°
Km 0+000	km 0+250	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-101
km 0+250	km 0+500	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-102
km 0+500	km 0+750	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-103
km 0+750	km 1+000	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-104
km 1+000	km 1+250	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-105
km 1+250	km 1+500	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-106
km 1+500	km 1+750	3	1.00x2.00	Pueden reparases por trabajo rutinario	F3-107
km 1+750	km 2+000	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-108
km 2+000	km 2+250	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-109
km 2+250	km 2+500	3	1.20x1.50	Pueden reparases por trabajo rutinario	F3-110
km 2+500	km 2+750	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-111
km 2+750	km 3+000	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-112
km 3+000	km 3+250	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-113
km 3+250	km 3+500	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-114
km 3+500	km 3+750	4	1.00x130	Presenta una profundidad de 7cm	F3-115
km 3+750	km 4+000	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-116
km 4+000	km 4+250	3	1.20x1.50	Pueden reparases por trabajo rutinario	F3-117
km 4+250	km 4+500	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-118
km 4+500	km 4+750	4	1.35x0.75	Presenta una profundidad de 7cm	F3-119
km 4+750	km 5+000	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-120
km 5+000	km 5+250	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-121
km 5+250	km 5+500	3	1.50x1.50	Pueden reparases por trabajo rutinario	F3-122
km 5+500	km 5+750	3	1.35x0.75	Pueden reparases por trabajo rutinario	F3-123
km 5+750	km 6+000	4	1.20x1.50	Presenta una profundidad de 7cm	F3-124
km 6+000	km 6+250	4	1.20x1.50	Presenta una profundidad de 7cm	F3-125
km 6+250	km 6+500	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-126
km 6+500	km 6+750	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-127
km 6+750	km 7+000	4	1.50x1.50	Presenta una profundidad de 7cm	F3-128
km 7+000	km 7+250	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
CIP. 78550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

km 7+250	km 7+500	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-130
km 7+500	km 7+750	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-131
km 7+750	km 8+000	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-132
km 8+000	km 8+250	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-133
km 8+250	km 8+500	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-134
km 8+500	km 8+750	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-135
km 8+750	km 9+000	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-136
km 9+000	km 9+250	1	1.00x2.00	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-137
km 9+250	km 9+500	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-138
km 9+500	km 9+750	4	1.00x130	Presenta una profundidad de 7cm	F3-139
km 9+750	km 10+000	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-140
km 10+000	km 10+250	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-141
km 10+250	km 10+500	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-142
km 10+500	km 10+750	6	1.35x0.75	Transitabilidad baja	F3-143
km 10+750	km 11+000	4	1.50x1.50	Presenta una profundidad de 7cm	F3-144
km 11+000	km 11+250	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-145
km 11+250	km 11+500	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-146
km 11+500	km 11+750	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-147
km 11+750	km 12+000	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-148
km 12+000	km 12+250	3	1.50x1.50	Pueden reparases por trabajo rutinario	F3-149
km 12+250	km 12+500	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-150
km 12+500	km 12+750	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-151
km 12+750	km 13+000	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-152
km 13+000	km 13+250	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-153
km 13+250	km 13+500	4	1.00x130	Presenta una profundidad de 7cm	F3-154
km 13+500	km 13+750	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-155
km 13+750	km 14+000	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-156
km 14+000	km 14+250	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-157
km 14+250	km 14+500	4	1.20x1.50	Presenta una profundidad de 7cm	F3-158
km 14+500	km 14+750	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-159
km 14+750	km 15+000	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-160
km 15+000	km 15+250	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-161
km 15+250	km 15+500	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-162
km 15+500	km 15+750	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-163
km 15+750	km 16+000	1	1.00x2.00	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-164
km 16+000	km 16+250	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-165
km 16+250	km 16+500	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-166
km 16+500	km 16+750	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-167

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

km 16+750	km 17+000	1	1.20x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-168
km 17+000	km 17+250	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-169
km 17+250	km 17+500	1	1.35x0.75	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-170
km 17+500	km 17+750	1	1.50x1.50	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-171
km 17+750	km 18+000	1	1.00x130	Carretera presenta hundimiento de 5 cm	F3-172

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

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

Intervencion: CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

					Areas Auxiliares					
Progresiva	**Lado**	**Accesos (m)**	**Canteras**	**Fuentes de agua**	**Patio de Maquinas**	**DME**	**Campamento**	**Propietario**	**Observaciones /comentarios**	**Foto N°**
km 1+100	I	0	X						Cantera en buen estado	F4-101
km 9+500	I	200	X						Cantera en buen estado	F4-102
km 63+500	I	1500		X					Fuente de agua accesible	F4-103

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 72550

FORMATO N°5A
OBRAS DE ARTE

Intervencion: CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: R131025
Fecha:

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

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimensiones del daño	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
Km 0+250	5	10	4	2	1	Bajo	Ponton en buenas condiciones	F5A-101
km 2+300	5	10	4	2	1	Bajo	Ponton en buenas condiciones	F5A-102
km 5+100	5	10	4	2	1	Bajo	Ponton en buenas condiciones	F5A-103

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervencion: CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: R131025
Fecha:

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

Progresiva	Clase	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimension del Daño	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
Km 1+850	7	3	2	2	Medio	Alcantarilla en condicion regular	F5B-101
Km 3+300	7	3	2	2	Medio	Alcantarilla en condicion regular	F5B-102
Km 6+100	10	5	2	2	Medio	Alcantarilla en condicion regular	F5B-103
km 6+500	10	5	3	2	Medio	Alcantarilla en condicion regular	F5B-104
km 6+900	7	3	2	2	Medio	Alcantarilla en condicion regular	F5B-105
Km 14+200	9	5	2	1	Bueno	Alcantarilla descolmatada	F5B-106
Km 14+600	7	5	3	3	Malo	Alcantarilla colmatada	F5B-107

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion:	CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ		
Region:	La Libertad	**Ruta:**	R131025
Provincia:	Santiago de chuco	**Fecha:**	
Distrito:	Santiago de chuco		

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

Progresiva	Tipo de Señalizacion	Condición	Material	observaciones/ comentarios	Foto N°
km 0+00 hasta 18+000				No existe	

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
C.I.P. N°. 72559

Formato N°07
Puntos Críticos

Intervencion: CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: R131025
Fecha:

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

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
KM 6+300	17C	I	Carretera con alto deterioro	F7-101
KM 6+350	17C	I	Carretera con alto deterioro	F7-102
KM 9+500	16	D	carretera presenta falla geologica	F7-103
KM 10+700	17C	D	Carretera con alto deterioro	F7-104
KM 11+450	17C	I	Carretera con alto deterioro	F7-105
KM 14+100	17B	I	Carretera con zona deteriorada	F7-106
KM 16+200	17C	D	Carretera con alto deterioro	F7-107
Km 16+800	17B	I	Carretera con zona deteriorada	F7-108
Km 17+150	17A	D	Carretera con problemas hidrologicos	F7-109
Km 17+750	17B	I	Carretera con zona deteriorada	F7-110

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 78570

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES INVENTARIO VIAL

1. CONCLUSIONES

- Se ha evidenciado la presencia de fallas a lo largo de la vía.
- Se ha evidenciado la falta de señalizaciones horizontales y verticales.
- Durante todo el recorrido existen zonas críticas de derrumbes y otras.
- Se concluye que el deterioro de la vía se da por falta de obras de arte para evacuación de aguas pluviales.

2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la reconformación de la calzada juntamente con sus obras de artes respectivas para mejorar su serviciabilidad.
- A la vez se debe implementar señalizaciones verticales y horizontales.
- Se recomienda en las zonas críticas implementar señalizaciones en caso las fallas sean permanentes.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
CIP. [illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

3. INFORME TOPOGRÁFICO

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
CIP. 78220

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para el SERVICIO DE JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ – LON= 18.000 KM, forma parte del presente plan el informe de topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

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

2. UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Puchaypampa – Sogobara - Sincaz
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,520 m.s.n.m.
Longitud Total:	18.000 km.
Código de Ruta:	R131025
Inicio:	PUCHAYPAMPA
Fin:	SOGOBARA – SINCAZ

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en CAMINO VECINAL: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ – LON= 18.000 Km. Geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9083230.00, Este: 809970.00 del sistema UTM WGS-84, Zona 17L y su punto final en las coordenadas Norte: 9074941.00, Este: 804587.00.

Topográficamente, comienza a altura de 3,480 msnm (Km. 0+000) y finaliza a altura de 3,840 msnm (Km 18+000).

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes Puchaypampa, Sogobara, Sincaz, además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud total de 18.000 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno escarpado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 3.50 m hasta 6.50 m. El camino vecinal: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 3 % y como máximo 7%. El camino tiene una orientación nor-este.

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

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

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

Brigada de topografía:

- 01 topógrafo
- 03 ayudante de Topografía
- 01 chofer

Materiales y equipos:

- Una Estación Total marca SOUTH 362R precisión de 2"
- Nivel de Ingeniero Modelo Leica NA720
- Un GPS Navegador Topográfico Modelo Garmin 62s.
- Tres bastones portan prismas.
- Tres Jalones metálicos.
- Cuatro Intercomunicadores de radio Motorola.
- Una Cámara fotográfica digital.
- Una Computadoras portátil.
- Programas de Cálculo de Topografía y Geodesia, AutoCAD Civil 3D, ArcGIS, Global Mapper, Google Earth.
- Calculadoras personales Hewlett-Packard HP-50.
- Plotter de planos HP DesignJet 110.

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

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72659

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

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

5. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO

El presente trabajo desarrolla un Estudio Topográfico con alcances de procedimientos Geodésicos en la Localidad de Santiago de Chuco para el "SERVICIO DE EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINOSVECINAL: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ – LONG= 18.000 Km.". El Informe consta de una red de alineamientos que forman una Poligonal abierta de cuarto orden de precisión, que ofrece un procedimiento exacto para el enlace de datos de control de posición al sistema UNIVERSAL TRANSVERSAL MERCATOR (U.T.M.), el cual rige los sistemas de coordenadas, en la mayoría de los países del mundo, incluido el Perú, lo que permite obtener un levantamiento de datos de campo muy preciso para que luego de su procesamiento en gabinete se replantee en campo con una gran precisión.

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

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

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

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

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

Levantamiento Topográfico de Obras Lineales

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72650

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Levantamiento Topográfico de Obras No Lineales

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

Levantamiento Topográfico de Redes

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

Tolerancia de Poligonales Topográficas

Descripción	Control con Estación Total	
	Cuarto Orden	Poligonales Secundarias
Límite de error Acimutal	10" (N) ^ ½	20" (N) ^ ½
Máximo error en la medición de distancia	1:10,000	1:5,000
Cierre después del ajuste Acimutal	1:5,000	1:3,000
Criterio de cálculo y compensación	MC ó Crandall	MC ó Crandall

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 73779

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

5.1 TRABAJO DE CAMPO

5.1.1 Medición de Ángulos Horizontales y Verticales

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

5.1.2 Medición de Distancias y Taquimetría

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

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

5.1.3 Ubicación de BMs

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

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 78370

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Temperatura Promedio: 20°c

Altura Promedio (m.s.n.m.) = 3520.00

Presión Atmosférica (ppm.) = 556

Presión (mm/Hg) = 77

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

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

Ubicación de Obras de arte

kilometraje	tipo de señal	Estado de conservación M(Malo), R (Regular), B (Bueno),	OBSERVACIONES
0+250	Pontón	R	Pontón de madera con una long. 4.00m, con muros de concreto
4+520	Pontón	B	Pontón de madera con una long. 3.50m, con muros de mampostería de piedra
7+300	Pontón	B	Pontón de madera con una long. 3.00m, con muros de concreto

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.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72830

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Ubicación de señales preventivas, reglamentarias e informativas

No existen señalizaciones.

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

Progresiva	Nombre
km 0+000	Puchaypampa
km 6+200	Sogobara
km 18+000	Sincaz

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

5.2 TRABAJO DE GABINETE

Consta de las siguientes etapas:

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 78550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

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

5.2.1 CALCULO DE COORDENADAS

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

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

5.2.2 ELABORACION DE PLANOS

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

4.2.3 CALCULO DE LA POLIGONAL

I. MEDICION DE DISTANCIAS ELECTRÓNICAS DE LA POLIGONAL

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

II. CALCULO DE AZIMUTS DE LOS LADOS DE LA POLIGONAL

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

Azimut de lado (Az. K_4/K_2) = Azimut de inicio (Az. K_4/K_2) + Angulo Hrz. + 180º

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

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

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

(Error Especifico: Er = 2,500)

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
CIP. [illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

- Fórmulas de cálculo de coordenadas parciales:

(Este) **X = Dist. L (SenZ)**

(Norte) **Y = Dist. L (CosZ)**

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

- Luego: **Ey = -0.00092** **Ex = +0.00169**

- Cálculo del Error Total de Cierre: (Et)

Et = √(Ex)2 + (Ey)2

Et = √(-0.0007)2 + (-0.00027)2

Et = 0.00075

- Cálculo del Error relativo: (Er)

Er = Et/P Er = (1/p)/Et Er = 1/ (p/Et)

Er = 1 / 2'529,845.245

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

- Comparando Errores:

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

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

6. RESULTADOS DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO

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

7. PANEL FOTOGRÁFICO

	
F2-101	F2-102

Falta descripción

	
F2-103	F2-104

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F2-105



F2-106



F2-107



F2-108



F2-109



F2-110

Falta descripción de imagen.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F2-111



F2-112



F2-113



F2-114



F2-115



F2-116

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

	
F2-117	F2-118

Descripción Imagenes.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. 222570

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

4. INFORME DE SUELOS

ELOY M. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. 72626

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km.", se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de chuco, provincia Santiago de chuco, región La Libertad, región geográfica sierra, se ubica a una altitud promedio de 3000 msnm. Este camino vecinal posee una longitud total de 18 Km y se ubica a una altitud máxima y mínima de 3008 m.s.n.m; el código de ruta del camino vecinal es R131025, inicia en Puchaypampa y finaliza en Sincaz.

2. ALCANCE

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

3. OBJETIVO

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

4. EVALUACIÓN DEL SUPERFICIE DE RODADURA EXISTENTE

A continuación, se exponen los aspectos que incluyó la evaluación de la condición actual de la superficie de rodadura del camino vecinal "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km.", de una longitud de 18 Km.

Progresiva		Daños Pavimento		Observaciones/ comentarios	Foto
Del km	Al km	Tipo	Dimensiones		N°
Km 0+000	km 0+250	1	1.50x2.50	Plataforma presenta deformacion	F3-101
km 0+250	km 0+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-102
km 0+500	km 0+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-103
km 0+750	km 1+000	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-104
km 1+000	km 1+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-105

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

km 6+750	km 7+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-128
km 7+000	km 7+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-129
km 7+250	km 7+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-130
km 7+500	km 7+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-131
km 7+750	km 8+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-132
km 8+000	km 8+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-133
km 8+250	km 8+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-134
km 8+500	km 8+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-135
km 8+750	km 9+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-136
km 9+000	km 9+250	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches	F3-137
km 9+250	km 9+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-138
km 9+500	km 9+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-139
km 9+750	km 10+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-140
km 10+000	km 10+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-141
km 10+250	km 10+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-142
km 10+500	km 10+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-143
km 10+750	km 11+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-144
km 11+000	km 11+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-145
km 11+250	km 11+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-146
km 11+500	km 11+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-147
km 11+750	km 12+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-148
km 12+000	km 12+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-149

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

km 12+250	km 12+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-150
km 12+500	km 12+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-151
km 12+750	km 13+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-152
km 13+000	km 13+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-153
km 13+250	km 13+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-154
km 13+500	km 13+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-155
km 13+750	km 14+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-156
km 14+000	km 14+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-157
km 14+250	km 14+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-158
km 14+500	km 14+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-159
km 14+750	km 15+000	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-160
km 15+000	km 15+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-161
km 15+250	km 15+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-162
km 15+500	km 15+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-163
km 15+750	km 16+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-164
km 16+000	km 16+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-165
km 16+250	km 16+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-166
km 16+500	km 16+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-167
km 16+750	km 17+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-168
km 17+000	km 17+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-169
km 17+250	km 17+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-170
km 17+500	km 17+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-171

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

km 17+750	km 18+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-172

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 cm. la cual deberá ser colocada sobre la subrasante existente, para luego ser conformada y compactada como la nueva subrasante.

6. PANEL FOTOGRAFICO

	
F3-101	F3-102

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-103



F3-104



F3-105



F3-106



F3-107



F3-108



F3-109



F3-110

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-111



F3-112



F3-113



F3-114



F3-115



F3-116



F3-117



F3-118

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-119



F3-120



F3-121



F3-122



F3-123



F3-124



F3-125



F3-126

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-127



F3-128



F3-129



F3-130



F3-131



F3-132



F3-133



F3-134

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-135



F3-136



F3-137



F3-138



F3-139



F3-140



F3-141



F3-142

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 12[illegible]



F3-143



F3-144



F3-145



F3-146



F3-147



F3-148



F3-149



F3-150

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-151



F3-152



F3-153



F3-154



F3-155



F3-156



F3-157



F3-158

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-159



F3-160



F3-161



F3-162



F3-163



F3-164



F3-165



F3-166

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-167



F3-168



F3-170



F3-171



F3-172

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se ha evidenciado la presencia de un deterioro generalizado en toda la superficie de rodadura entre las progresivas del km 0+000 y 18+000.
- Se ha determinado una capa nivelante de 5 cm. Con la finalidad de homogenizar la superficie deteriorada de la plataforma originada por la erosión y el desgaste de vehículos.
- Se ha establecido la reposición de afirmado con un espesor de 15 cm, utilizando material de cantera.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. [illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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 PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, tiene una longitud de 18.000 Km.

3. OBJETO

El objetivo del presente informe es el de determinar las características físicas mecánicas de los materiales a utilizar en el mantenimiento vial, con el fin de obtener un pavimento a nivel de Afirmado tal que brinde a la vía una serviciabilidad adecuada, confort y seguridad con materiales apropiados que garanticen la vida útil;

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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 PROYECTO

El camino vecinal PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, está clasificado con el código de ruta R131025 y se encuentra ubicado:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Puchaypampa - Sogobara – Sincaz
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,520 m.s.n.m.
Longitud:	18.000 km.
Ruta:	R131025
Inicio:	PUCHAYPAMPA
Fin:	SOGOBARA – SINCAZ

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

A. CANTERAS

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

La metodología para la identificación y exploración de canteras consiste en ubicar bancos de materiales con los volúmenes necesarios para el trabajo, estas se exploran mediante sondajes tipo trincheras de 1.5 m como mínimo para poder calcular la potencia de la cantera; de las trincheras exploradas se obtiene muestras representativas de material de cada estrato encontrado, las

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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.

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.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
1	0.00	BUENA	km 1+100	I	Base granulométrica	Cantera con buen acceso
2	200	BUENA	Km 9+500	I	Base granulometrica	Cantera con buen acceso

TRABAJOS DE LABORATORIO

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

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

CUADRO "ENSAYOS DE LABORATORIO"

ENSAYO	USO	AASHTO	ASTM	PROPOSITO
Análisis Granulométrico por Tamizado	Clasificación	T88	D422	Determinar la distribución del tamaño de partículas de suelo.
Límite Líquido	Clasificación	T89	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados líquidos y plásticos.
Límite Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el contenido de agua entre los estados plásticos y semisólidos.
Índice Plástico	Clasificación	T90	D4318	Hallar el rango contenido de agua por encima del cual, el suelo está en un estado plástico.
Equivalente de Arena	Calidad Agregado	T176	D2419	Determinación rápida de la cantidad de finos en los agregados.
Abrasión (Los Ángeles)	Calidad Agregado	T96	C131	Cuantificación de la dureza o resistencia al impacto de los agregados gruesos.
Proctor Modificado	Diseño de espesores	T180	D1557	Determinación del Óptimo contenido de Humedad y de la máxima densidad seca del material.
CBR	Diseño de espesores	T193	D1883	Determina la capacidad de soporte del suelo, el cual permite inferir el módulo resiliente del suelo.

ELOY [illegible] UZADO CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. [illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Propiedades Físicas

Cabe anotar que los ensayos físicos corresponden a aquellos que determinan las propiedades índices de los suelos que permiten su clasificación. Clasificación de Suelos por el Método SUCS y AASHTO
El sistema más usual de clasificación de suelos es el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), el cual clasifica al suelo en 15 grupos identificados por nombre y por términos simbólicos.
El Sistema de Clasificación para Construcción de Carreteras AASHTO, es también muy usado de manera general. Los suelos pueden ser también clasificados en grandes grupos, pueden ser porosos. De grano grueso o grano fino, granular o no granular y cohesivo, semi cohesivo y no cohesivo.
Otra característica importante de los suelos es su humedad natural, puesto que la resistencia de los suelos de subrasante, en especial de los finos, se encuentra directamente asociada con las condiciones de humedad y densidad que estos suelos presenten.
Con los resultados de propiedades índices y análisis granulométrico, se presenta el cuadro: "clasificación de Materiales de Canteras", que resume los resultados principales de los materiales ensayados, incluyendo las clasificaciones SUCS y AASHTO.

CUADRO "Clasificación de Materiales de Canteras"

N°	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	C-1	km 1+100	GC	A-1-a	Afirmado
2	C-2	km 9+500	GC	A-1-a	Afirmado

Propiedades Mecánicas

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 92550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

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

California Bearing Ratio – CBR (ASTM D-1883)

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

6. UBICACIÓN DE LAS CANTERAS MUESTREADAS

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

CANTERA N° 1 Progresiva Km 1+100 Acceso lado Izquierdo de vía.
COORDENADAS: 808159.18 E 9081101.62 N **COTA** : 3855 m.s.n.m. **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN:** 8500 m2
USO: Afirmado **VOLUMEN A UTILIZAR: 6,750 m3.** **POTENCIA BRUTA: 59,500m3** **POTENCIA NETA: 25,500m3**

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CANTERA N° 2 Progresiva Km 9+500 Acceso lado Izquierdo de vía.
COORDENADAS: 803431.42 E 9075859.86 N **COTA** : 4174 m.s.n.m. **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN:** 6,000 m2
USO: Afirmado **VOLUMEN A UTILIZAR: 6,750 m3.** **POTENCIA BRUTA: 48,000m3** **POTENCIA NETA: 24,000m3**

7. DESCRIPCION DE LAS CANTERAS

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

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

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:

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 76279

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CANTERA N° 1 Km 1+100

COORDENADAS: 808159.18 E 9081101.62 N

UBICACIÓN: La cantera está ubicada a la altura del km 1+100, lado Izquierdo del camino en estudio.

ACCESO: El acceso es adecuado para el tramo en ejecución

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

Área: 8,500 m2

PROFUNDIDAD: 7.00m

POTENCIA NETA: 25, 500 m3

USOS: Afirmado.

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

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Todo el año.



FOTO N° 1: Vista de la Cantera

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CANTERA N° 2 Km 9+500

COORDENADAS: 803431.42 E 9075859.86 N

UBICACIÓN: La cantera está ubicada a la altura del km 3+540, lado Izquierdo del camino en estudio.

ACCESO: El acceso está a 200 m de la carretera a ejecutar

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

Area: 6, 000 m2

PROFUNDIDAD: 8.00 m

POTENCIA NETA: 24, 000 m3

USOS: Afirmado.

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

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Todo el año.



FOTO N° 2: Vista de la Cantera

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
C.I.P. 73554

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

8. FUENTES DE AGUA

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

Fase de campo

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

Fuentes de Agua	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Estado Acceso	Uso	Coordenadas UTM
RIO HUANDA	Km 63+500	I	Km 1+530	No hay		817773E 9075736N

9. DESCRIPCION DE LAS FUENTES DE AGUA

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

FUENTE DE AGUA RIO HUANDA

UBICACIÓN: 817773E 9075736N

ACCESO: Lado Izquierdo longitud de acceso Km 63+500 de la vía en estudio

ESTADO DEL ACCESO: No hay

TIPO DE FUENTE DEL AGUA: Rio

CAUDAL PROMEDIO: 199 m³/s.

USO: Capa de rodadura y Concreto

PERIODO DE EXPLOTACIÓN: Durante todo el año.

Trabajos en Gabinete

En base a los resultados de laboratorio y a la información de los espesores de las capas utilizables de acuerdo a las prospecciones y al área disponible, se han

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
C.I.P. 73579

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

podido calcular los volúmenes utilizables de cada cantera.

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

CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"

N°	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
1	km 1+100	59,500 m3	0+00 km.	Base granular	83%
2	km 9+500	48,000 m3	0+200 km.	Base granular	83 %

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A (Tramo 1)

ENSAYOS	CANTERA KM 1+100		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	GC	Huso	
Límite líquido (%)	29.05	35 máx.	
Límite Plástico (%)	21.70	4 - 9	
Abrasión (%)	28.40	50 máx.	
CBR (%)	58.30	40 min.	

CUADRO A (Tramo 2)

ENSAYOS	CANTERA KM 9+500		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	GC	Huso	
Límite líquido (%)	28.76	35 máx.	
Límite Plástico (%)	21.28	4 - 9	
Abrasión (%)	30.20	50 máx.	
CBR (%)	51.01	40 min.	

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

a. Cantera km 1+100
b. Cantera km 9+500

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

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. El presente estudio se ha desarrollado con la finalidad de investigar las características físico-mecánicas de los materiales que componen las canteras, con el propósito de establecer el uso de cada una de ellas, en las actividades del mantenimiento vial propuesto.

10.2. El estudio de canteras comprendió la ubicación, investigación y comprobación de las propiedades física – mecánicas de los materiales para los diferentes usos propuestos.

10.3. Las canteras seleccionadas son aquellas que presentan materiales cuya cantidad y calidad del material existente son adecuadas y suficientes para las labores de mantenimiento.

10.4. La fuente de agua a emplearse tanto para la conformación de las capas granulares serán: Rio Huanda

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

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

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

11. PANEL FOTOGRAFICO



F4-101	F4-102

ELOY V. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. N°[illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F4-103

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

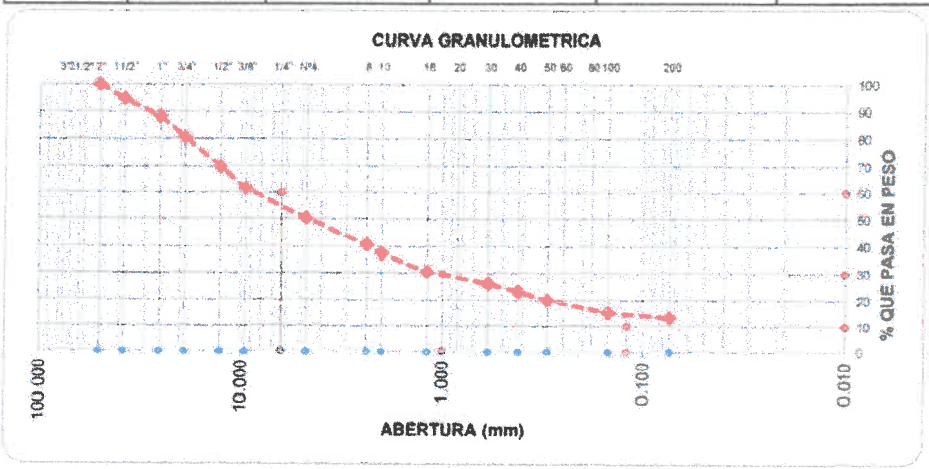
Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO
ASTM D-422

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
Solicitante : CONSORCIO SINCAZ
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 01+100
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa
Peso de muestra seca : 3010.2
Peso de muestra lavada : 403.6

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	ESPECIFICACION TIPO B	
						Limites	
						Superior	Inferior
3"	76.200	0.00	0.0	0.0	100.00		
2 1/2"	63.500	0.00	0.0	0.0	100.00		
2"	50.600	63.80	2.1	2.1	97.88	100	
1 1/2"	38.100	91.50	3.0	5.2	94.84		
1"	25.400	198.40	6.6	11.8	88.25	95	75
3/4"	19.050	230.60	7.7	19.4	80.59		
1/2"	12.700	321.50	10.7	30.1	69.91		
3/8"	9.525	243.80	8.1	38.2	61.81	75	40
N°4	4.760	344.20	11.4	49.6	50.38	60	30
N°8	2.380	290.70	9.7	59.3	40.72		
N°10	2.000	96.10	3.2	62.5	37.53	45	20
N°16	1.190	205.40	6.8	69.3	30.70		
N°30	0.590	132.70	4.4	73.7	26.29		
N°40	0.420	85.70	2.8	76.6	23.45	30	15
N°50	0.300	105.60	3.5	80.1	19.94		
N°100	0.149	140.30	4.7	84.7	15.28		
N°200	0.074	56.30	1.9	86.6	13.41	15	5
< N°200		403.60	13.4	100.0	0.00		
Total		3010.20					



Límites e Indices de Consistencia	
L. Liquido	29.05
L. Plastico	21.70
Ind. Plástico	7.35
Clas. SUCS	GC
Clas. AASHTO	A-2-4 (0)

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	148.3
Ss + Tara	:	142.7
Tara	:	40.2
Peso Agua	:	5.6
Peso Suelo Seco	:	102.5
Humedad(%)	:	5.50

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

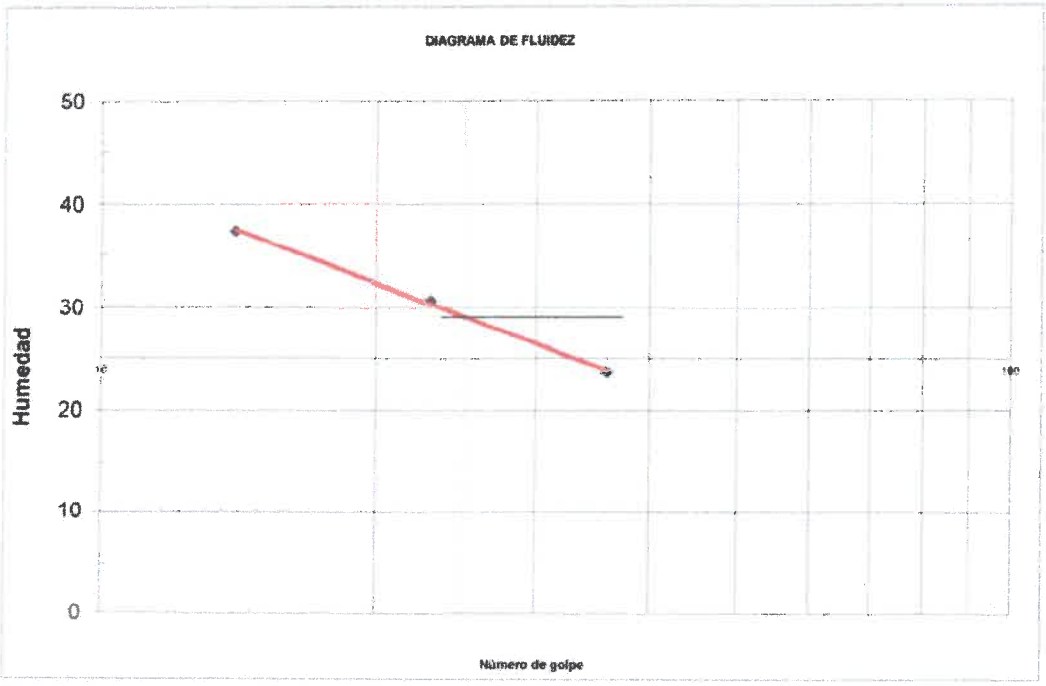
Ing. John R. Yupanqui Soto
CIP 178352
JEFE DE LABORATORIO

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

LIMITES DE CONSISTENCIA

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÒDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
Solicitante : CONSORCIO SINCAZ
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 01+100
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa

Muestra									
Límites de Consistencia		Límite Líquido				Límite Plástico			
N° de golpes		14	23	36		-	-		
Peso tara	(g)	23.70	23.40	23.80		23.10	24.30		
Peso tara + suelo húmedo	(g)	35.10	36.20	34.80		34.80	36.10		
Peso tara + suelo seco	(g)	32.00	33.20	32.70		32.71	34.00		
Humedad %		37.35	30.61	23.60		21.75	21.65		
Límites					29.05				21.70
Indice Plástico					7.35				



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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Ing. John R. Yupanqui Perez
CIP 193262
JEFE DE LABORATORIO

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

CONTENIDOS DE SALES SOLUBLES EN AGREGADOS

(NORMA MTC - E219)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: CONSORCIO SINCAZ
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 01+100 - GRAVA ARCILLOSA

	UND	1	2	3	PROMEDIO
PESO TARRO (BKER 250 ml)	GR	92.5	91.3	91.9	
PESO TARRO + AGUA + SAL	GR	245.3	246.1	244.7	
PESO TARRO SECO + SAL	GR	92.59	91.37	92.01	
PESO DE SAL	GR	0.09	0.07	0.11	
PESO DE AGUA	GR	152.71	154.73	152.69	
PORCENTAJE DE SAL	%	0.06	0.05	0.07	0.06

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

Ing. Julio R. Yupanqui Rivas
CIP 152252
JEFE DE LABORATORIO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

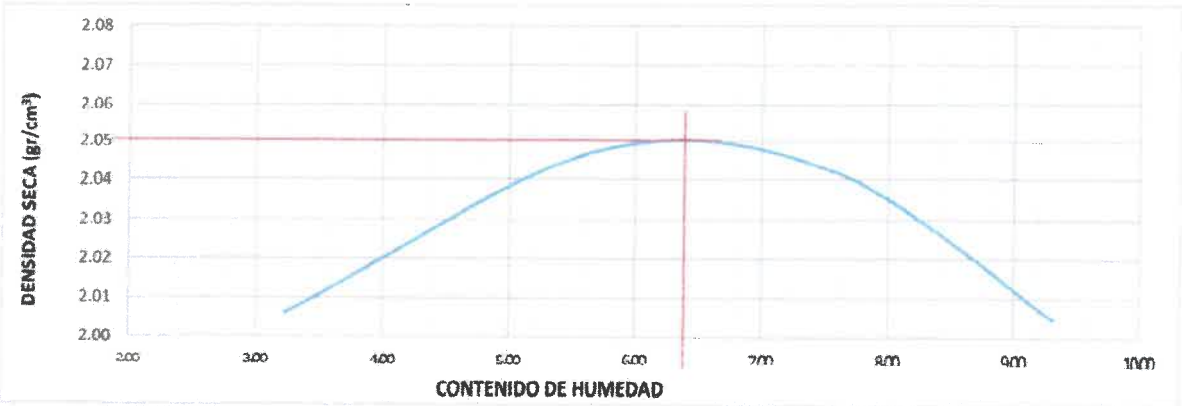
M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

(ASTM D1557 - METODO B)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: CONSORCIO SINCAZ
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 37+900 - GRAVA ARCILLOSA

	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Tara + Suelo Húmedo (gr)	121.50	120.90	130.40	122.30
Peso Tara + Suelo Seco (gr)	118.90	116.30	123.40	115.30
Peso del Agua (gr)	2.60	4.60	7.00	7.00
Peso tara (gr)	38.50	35.60	30.70	40.10
Peso Suelo Seco (gr)	80.40	80.70	92.70	75.20
Contenido de humedad (%)	3.23	5.70	7.55	9.31
	DENSIDAD SECA (gr/cm3)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Molde+Peso Suelo Húmedo (gr)	3875	3964	3995	3990
Peso Molde (gr)	1895	1895	1895	1895
Peso Suelo Humedo (gr)	1980	2069	2100	2095
Volumen Suelo Húmedo (gr)	956.04	956.04	956.04	956.04
Densidad Humeda (gr/cm3)	2.07	2.16	2.20	2.19
Densidad Seca (gr/cm3)	2.006	2.047	2.042	2.005



DENSIDAD SECA MAXIMA: 2.06 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD: 6.30 %

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Ing. John R. Yupanqui Rojas
CIP 182282
JEFE DE LABORATORIO

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

ENSAYO DE CBR Y EXPANSION

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
Solicitante : CONSORCIO SINCAZ
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 01+100
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa

ENSAYO DE COMPACTACION CBR

ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
N° DE GOLPES POR CAPA	56		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	4530		4530		4530	
Peso de Suelo humedo + Molde (gr.)	8755		8530		8320	
Peso de Molde (gr.)	4135		4135		4135	
Peso del suelo Humedo (gr.)	4620.00		4395		4185	
Volumen de Molde (cm3)	3211		3211		3211	
Volumen del Disco Espaciador (cm3)	1095		1095		1095	
Volumen Util (cm3)	2116		2116		2116	
Densidad Humeda (gr/cm3)	2.18		2.08		1.98	
CAPSULA N°	1		2		3	
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	64.9		65.3		64.2	
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	62.3		62.6		61.70	
Peso de Agua (gr)	2.60		2.7		2.50	
Peso de Cápsula (gr.)	20.15		20.3		21.05	
Peso de Suelo Seco (gr.)	42.2		42.3		40.65	
°o de Humedad	6.17		6.38		6.15	
Densidad de Suelo Seco (gr/cm3)	2.06		1.95		1.86	

ENSAYO DE EXPANSION

DIA	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)
1	0.07	0.00	0.12	0.00	0.15	0.00
2	0.09	0.48	0.15	0.72	0.19	0.96
3	0.12	0.72	0.19	0.96	0.24	1.20
4	0.16	0.96	0.24	1.20	0.30	1.44

SUELO NO EXPANSIVO

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

ENSAYO DE CARGA PENETRACION

ENSAYO DE CARGA PENETRACION	LECTURA DIAL	MOLDE 1 lbs.	56 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 2 lbs.	25 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 3 lbs.	12 GOLPES lbs/pulg2
0.025	45	381.6	127.2	28	226.6	75.5	20	153.7	51.2
0.050	98	864.7	288.2	75	655.1	218.4	63	545.7	181.9
0.075	170	1521.1	507.0	132	1174.7	391.6	115	1019.7	339.9
0.100	225	2022.4	674.1	195	1749.0	583.0	165	1475.5	491.8
0.200	227	2040.7	680.2	199	1785.4	595.1	167	1495.7	497.9
0.300	228	2049.8	683.3	200	1794.5	598.2	168	1502.8	500.9
0.400	229	2058.9	686.3	201	1803.7	601.2	169	1512.0	504.0

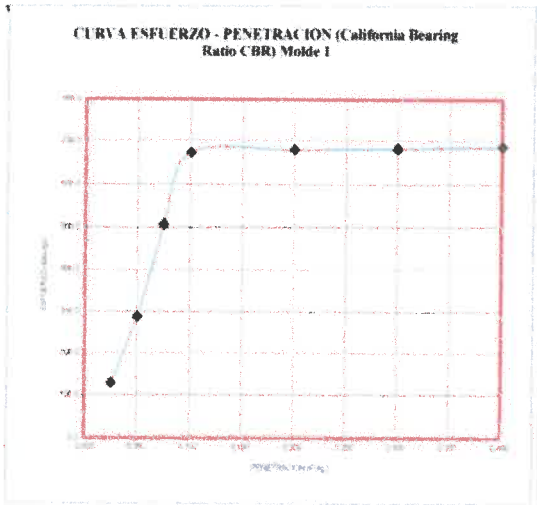
NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

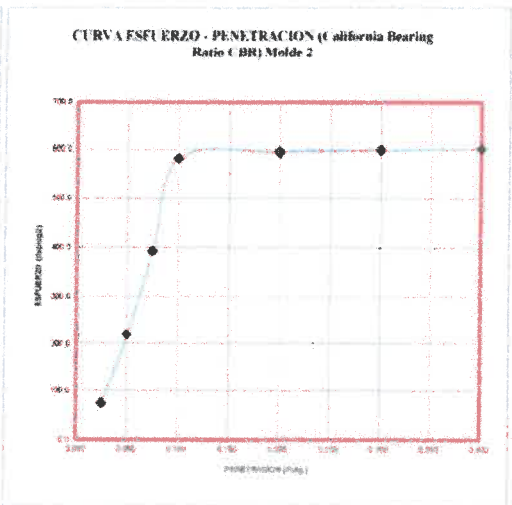
ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

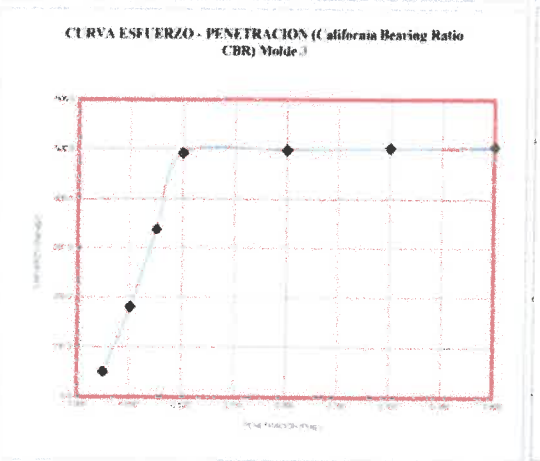
Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

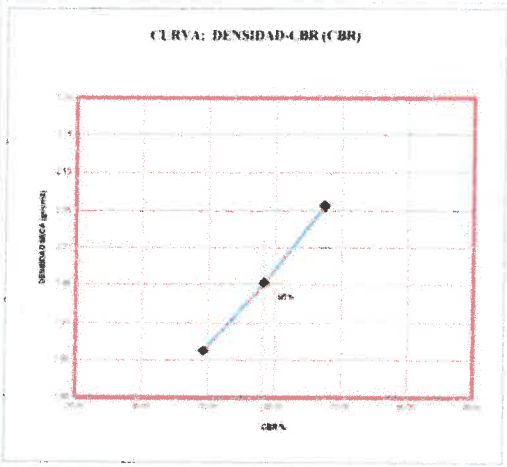
Ing. John K. Yupanqui Rojas
CIP. 193742
JEFE DE LABORATORIO

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









Valores Corregidos

MOLDE N°	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.1	674.1	1000	67.41	2.06
2	0.1	583.0	1000	58.30	1.95
3	0.1	491.8	1000	49.18	1.86

MOLDE N°	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.2	680.2	1500	45.35	2.06
2	0.2	595.1	1500	39.68	1.95
3	0.2	497.9	1500	33.19	1.86

Máxima Densidad Seca (gr./cm3)	**2.06**
ÓPTIMO Contenido de Humedad	**6.17%**
C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	**67.41%**
C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	**58.30%**

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

ELO W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Ing. John R. Tupiño
CIP

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

RESISTENCIA A LA ABRASION O DESGASTE

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

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ

UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

SOLICITA: CONSORCIO SINCAZ

FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020

CANTERA: KM 01+100 - GRABA ARCILLOSA

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

GRADACIÓN	PESO INICIAL	RET. EN MALLA N° 12	PASA MALLA N° 12	% DESGASTE
1" - 3/4"	0	3580	1420	**28.40**
3/4" - 1/2"	2500			
1/2" - 3/4"	2500			
TOTAL	5000			

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

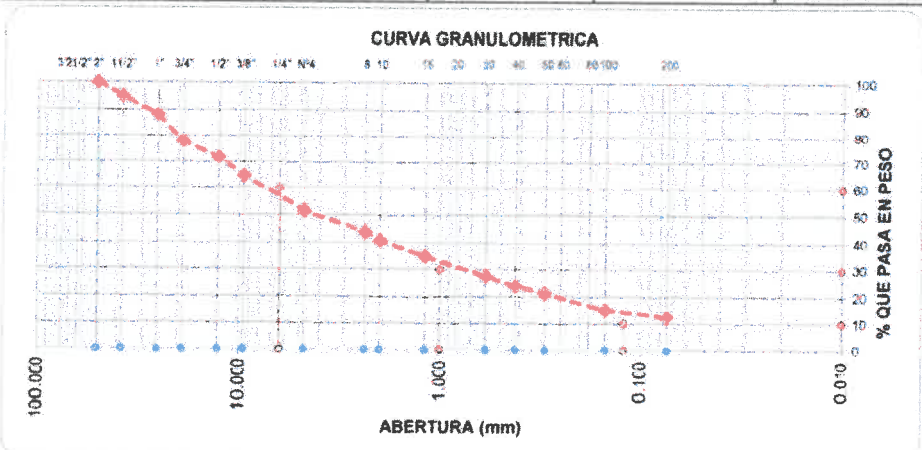
Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO
ASTM D-422

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
Solicitante : CONSORCIO SINCAZ
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 09+500
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa
Peso de muestra seca : 3000.0
Peso de muestra lavada : 374.9

Tamices ASTM	Abertura en mm.	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	% que Pasa	ESPECIFICACION TIPO B	
						Limites	
						Superior	Inferior
3"	76.200	0.00	0.0	0.0	100.00		
2 1/2"	63.500	0.00	0.0	0.0	100.00		
2"	50.600	57.40	1.9	1.9	98.09	100	
1 1/2"	38.100	93.60	3.1	5.0	94.97		
1"	25.400	204.30	6.8	11.8	88.16	95	75
3/4"	19.050	307.50	10.3	22.1	77.91		
1/2"	12.700	183.40	6.1	28.2	71.79		
3/8"	9.525	217.20	7.2	35.4	64.55	75	40
N°4	4.760	391.50	13.1	48.5	51.50	60	30
N°8	2.380	230.00	7.7	56.2	43.84		
N°10	2.000	93.10	3.1	59.3	40.73	45	20
N°16	1.190	178.30	5.9	65.2	34.79		
N°30	0.590	216.30	7.2	72.4	27.61		
N°40	0.420	109.80	3.7	76.0	23.95	30	15
N°50	0.300	75.60	2.5	78.6	21.43		
N°100	0.149	187.00	6.2	84.8	15.20		
N°200	0.074	81.10	2.7	87.5	12.50	15	5
< N°200		374.90	12.5	100.0	0.00		
Total		3000.00					



Límites e Indices de Consistencia	
L. Liquido	28.76
L. Plastico	21.28
Ind. Plastico	7.47
Clas. SUCS	GC
Clas. AASHTO	A-2-4 (0)

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	135.9
Ss + Tara	:	132.0
Tara	:	38.6
Peso Agua	:	3.9
Peso Suelo Seco	:	93.4
Humedad(%)	:	4.20

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

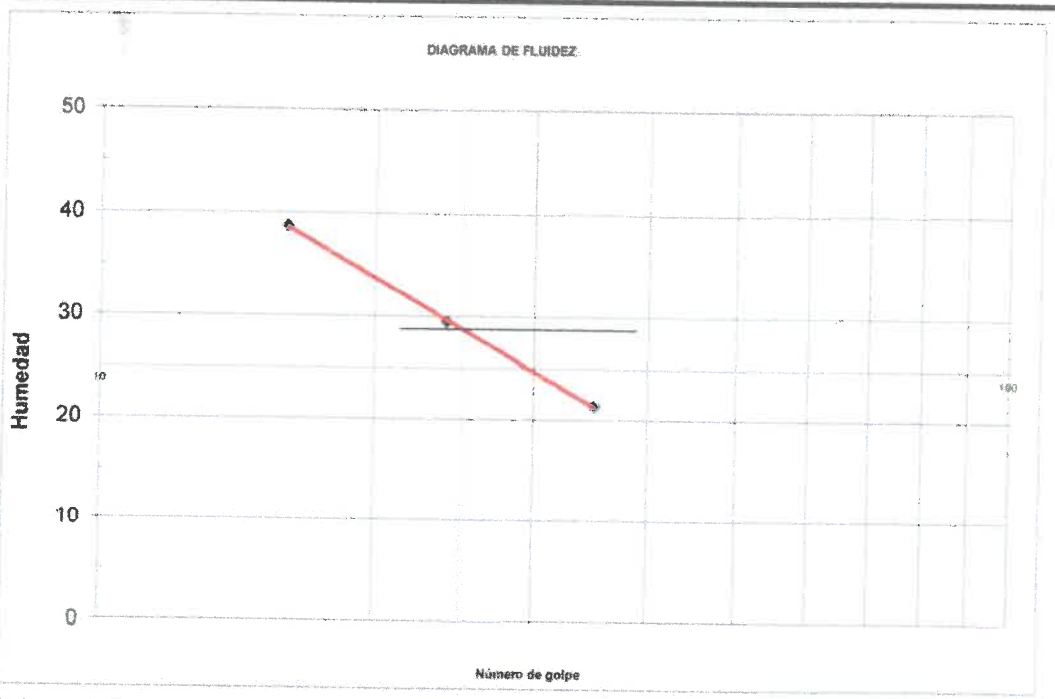
Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 183752
JEFE DE LABORATORIO

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

LIMITES DE CONSISTENCIA

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
Solicitante : CONSORCIO SINCAZ
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 09+500
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa

Muestra								
Limites de Consistencia	Limite Liquido				Límite Plástico			
N° de golpes	16	24	35		-	-		
Peso tara (g)	23.60	23.80	23.40		24.50	23.90		
Peso tara + suelo húmedo (g)	34.70	33.90	34.20		34.50	35.60		
Peso tara + suelo seco (g)	31.60	31.60	32.30		32.70	33.60		
Humedad %	38.75	29.49	21.35		21.95	20.62		
Limites	28.76				21.28			
Indice Plástico	7.47							



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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

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

CONTENIDOS DE SALES SOLUBLES EN AGREGADOS

(NORMA MTC - E219)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: CONSORCIO SINCAZ
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 09+500 - GRAVA ARCILLOSA

	UND	1	2	3	PROMEDIO
PESO TARRO (BKER 250 ml)	GR	91.6	91.2	90.8	
PESO TARRO + AGUA + SAL	GR	245.6	244.1	240.9	
PESO TARRO SECO + SAL	GR	91.66	91.26	90.88	
PESO DE SAL	GR	0.06	0.06	0.08	
PESO DE AGUA	GR	153.94	152.84	150.02	
PORCENTAJE DE SAL	‰	0.04	0.04	0.05	0.04

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

Ing. John R. Zapata Flores
CIP 193542
JEFE DE LABORATORIO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

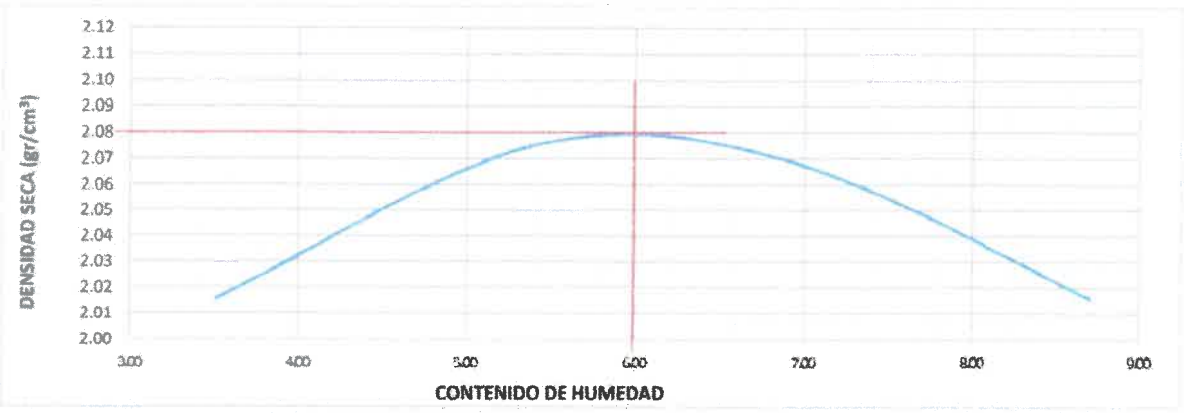
M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

(ASTM D1557 - METODO B)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: CONSORCIO SINCAZ
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 09+500 - GRAVA ARCILLOSA

	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Tara + Suelo Húmedo (gr)	115.20	118.30	120.10	117.60
Peso Tara + Suelo Seco (gr)	112.60	114.10	114.70	111.40
Peso del Agua (gr)	2.60	4.20	5.40	6.20
Peso tara (gr)	38.70	35.90	36.40	40.10
Peso Suelo Seco (gr)	73.90	78.20	78.30	71.30
Contenido de humedad (%)	3.52	5.37	6.90	8.70
	DENSIDAD SECA (gr/cm3)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Molde+Peso Suelo Húmedo (gr)	3890	3985	4010	3990
Peso Molde (gr)	1895	1895	1895	1895
Peso Suelo Húmedo (gr)	1995	2090	2115	2095
Volumen Suelo Húmedo (gr)	956.04	956.04	956.04	956.04
Densidad Humeda (gr/cm3)	2.09	2.19	2.21	2.19
Densidad Seca (gr/cm3)	2.016	2.075	2.070	2.016



DENSIDAD SECA MAXIMA: 2.08 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD: 6.00 %

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Ing. John R. Yapanquí Flores
CIP 193232
JEFE DE LABORATORIO

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

ENSAYO DE CBR Y EXPANSION

Obra : SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ
Solicitante : CONSORCIO SINCAZ
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 09+500
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillosa

ENSAYO DE COMPACTACION CBR

ESTADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO	SIN SATURAR	SATURADO
MOLDE	MOLDE 1		MOLDE 2		MOLDE 3	
Nº DE GOLPES POR CAPA	56		25		12	
SOBRECARGA (gr.)	4530		4530		4530	
Peso de Suelo húmedo + Molde (gr.)	8790		8560		8310	
Peso de Molde (gr.)	4135		4135		4135	
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4655.00		4425		4175	
Volumen de Molde (cm3)	3211		3211		3211	
Volumen del Disco Espaciador (cm3)	1095		1095		1095	
Volumen Util (cm3)	2116		2116		2116	
Densidad Húmeda (gr/cm3)	2.20		2.09		1.97	
CAPSULA Nº	1		2		3	
Peso de suelo Húmedo + Capsula (gr.)	65.2		65.1		64.9	
Peso de suelo seco + Capsula (gr.)	62.8		62.7		62.60	
Peso de Agua (gr)	2.41		2.4		2.30	
Peso de Cápsula (gr.)	20.5		20		20	
Peso de Suelo Seco (gr.)	40.1		39.8		38.20	
% a de Humedad	6.01		6.03		6.02	
Densidad de Suelo Seco (gr/cm3)	2.08		1.97		1.86	

ENSAYO DE EXPANSION

DIA	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)
1	0.08	0.00	0.12	0.00	0.15	0.00
2	0.09	0.12	0.13	0.19	0.16	0.24
3	0.10	0.24	0.14	0.29	0.18	0.48
4	0.11	0.36	0.16	0.36	0.21	0.60

SUELO NO EXPANSIVO

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

ENSAYO DE CARGA PENETRACION

ENSAYO DE CARGA PENETRACION	LECTURA DIAL	MOLDE 1 lbs	56 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 2 lbs	25 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 3 lbs	12 GOLPES lbs/pulg2
0.025	45	381.6	127.2	28	226.6	75.5	19	144.6	48.2
0.050	87	764.5	254.8	60	518.3	172.8	46	390.7	130.2
0.075	145	1293.2	431.1	115	1019.7	339.9	87	764.5	254.8
0.100	212	1903.9	634.6	171	1540.2	510.1	130	1156.4	385.5
0.200	214	1922.2	640.7	173	1548.4	516.1	132	1174.7	391.6
0.300	215	1931.3	643.8	174	1557.5	519.2	133	1183.8	394.6
0.400	216	1940.4	646.8	175	1566.7	522.2	134	1192.9	397.6

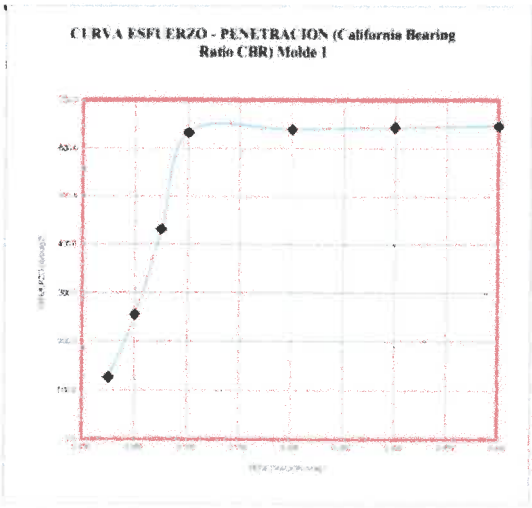
NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

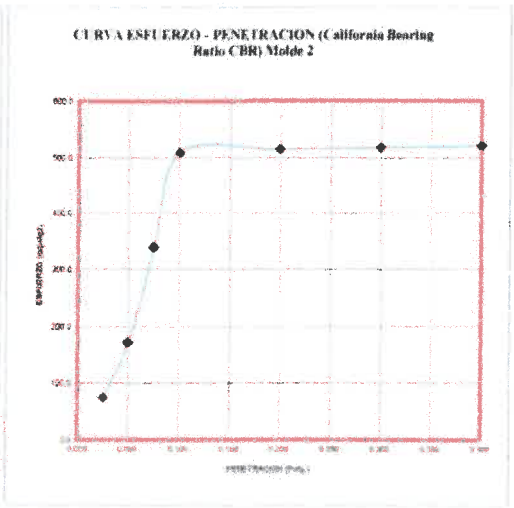
ELOY W. CRUZADO CASTILLO
ING. CIVIL

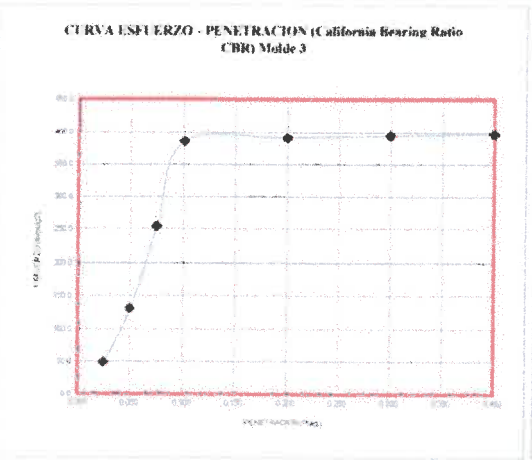
Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 173129

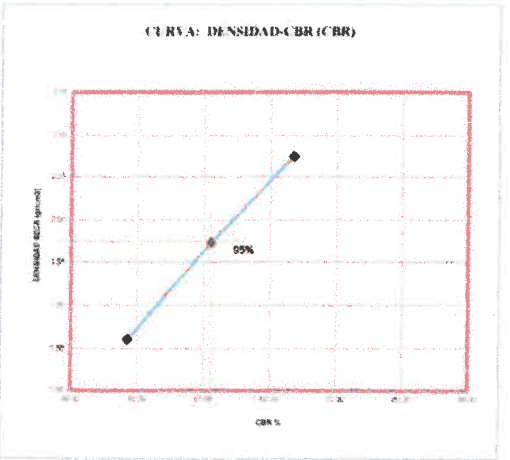
Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 193202
JEFE DE LABORATORIO

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









Valores Corregidos

MOLDE N°	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.1	634.6	1000	63.46	2.08
2	0.1	510.1	1000	51.01	1.97
3	0.1	385.5	1000	38.55	1.86

MOLDE N°	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.2	640.7	1500	42.71	2.08
2	0.2	516.1	1500	34.41	1.97
3	0.2	391.6	1500	26.10	1.86

Máxima Densidad Seca (gr./cm3)	**2.08**
ÓPTIMO Contenido de Humedad	**6.01%**
C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	**63.46%**
C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	**51.01%**

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Ing. John R. Esparza Flores

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

RESISTENCIA A LA ABRASION O DESGASTE

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

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ

UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

SOLICITA: CONSORCIO SINCAZ

FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020

CANTERA: KM 09+500 - GRABA ARCILLOSA

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

GRADACIÓN	PESO INICIAL	RET. EN MALLA Nº 12	PASA MALLA Nº 12	% DESGASTE
1" - 3/4"	0	3490	1510	**30.20**
3/4" - 1/2"	2500			
1/2" - 3/4"	2500			
TOTAL	5000			

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

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Ing. John R. Yupanqui
CIP 182202
JEFE DE LABORATORIO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 173129

6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

1. INTRODUCCION

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

- Camino Vecinal "PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 KM.
- Código de ruta: R131025

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 Puchaypampa, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9083230 N; Este: 809970 E del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Sincaz, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9074941 N; Este 804587 E.

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- El tramo se inicia en Caypamda en el km 0+000 hasta Querquerball en el km 18+000.
- EL terreno de la capa de rodadura es de tipo plano, ondulado, escarpado y accidentado.
- EL ancho de la capa de rodadura varia de 3.5m hasta 6.5 m.
- No cuentan con ningún tipo de señalización informativa ni preventiva.
- Es accesible para el transporte de maquinaria pesada para la recolección de materiales.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recopilación de la información de la existencia o no se señales en el tramo, la descripción del estado actual de la señalización y el planteamiento de alternativas de

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

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

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

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

5.1. Señalización preventiva

Progresiva	Tipo	Condición	Material	Leyenda
Km 0+000 Km 17+740				No existe

5.2. Señalización informativa

No se encontró ningún poste kilométrico según normativa vigente.

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

Progresiva	Lado	Condición	Material	Observaciones
Km 0+000 Km 18+000				No existe

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

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+000 Km 18+000				No existe

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+00 Km 18+000				No existe

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

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

7. PANEL FOTOGRAFICO

No se muestra panel fotográfico debido a que no existe ningún tipo de señalización

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

1. INTRODUCCION

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

2. OBJETIVO

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

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "PUCHAYPAMPA - SOGOBARA - SINCAZ", está clasificado con el código de ruta R131025 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Puchaypampa - Sogobara - Sincaz
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,520 m.s.n.m.
Longitud:	18.000 km
Inicio:	Puchaypampa
Fin:	Sogobara - Sincaz

4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

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

Alcantarillas:

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

Progresiva	Tipo	Material	Operatividad	Comentarios
KM 1+850	7	3	2	Estado regular
KM 3+300	7	3	2	Estado regular
KM 6+100	10	5	2	Estado regular
KM 6+500	10	5	2	Estado regular
KM 6+900	7	3	2	Estado regular
KM 14+200	9	5	1	Descolmatada
KM 14+600	7	5	3	Colmatada

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Cunetas: (No presenta cunetas)

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

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios

Badenes: (No presenta badenes)

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

Progresiva	Material	Operatividad	Comentarios

Puentes y Pontones:

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

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Estado	Operatividad
Km 0+250	5	10	4	2	1
Km 2+300	5	10	4	2	1
Km 5+100	5	10	4	2	1

Muros: (No presenta muros)

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

Progresiva	Clase	Material	Estado	Operatividad	Comentarios

5. CONCLUSIONES

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

- Las entradas de las alcantarillas deberán ser protegidas y encauzadas, para evitar proceso erosivo.

6. PANEL FOTOGRAFICO

- **OBRAS DE ARTE**



F5A-101



F5A-102



F5A-103

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

- **OBRAS DE DRENAJE**



F5B-101



F5B-102



F5B-103



F5B-104

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F5B-105



F5B-106



F5B-107

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72770

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

8. INFORME DE PAVIMENTO

ELOY W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 193016

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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 PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, tiene una longitud de 18+000 Km.

3. OBJETIVO

El objetivo principal del presente informe es:

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

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal "PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ", está clasificado con el código de ruta R131025 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Puchaypampa - Sogobara – Sincaz
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni
Altitud promedio:	3,520 m.s.n.m.
Longitud:	18+000 km
Ruta:	R131025
Inicio:	Puchaypampa
Fin:	Sogobara - Sincaz

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

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**

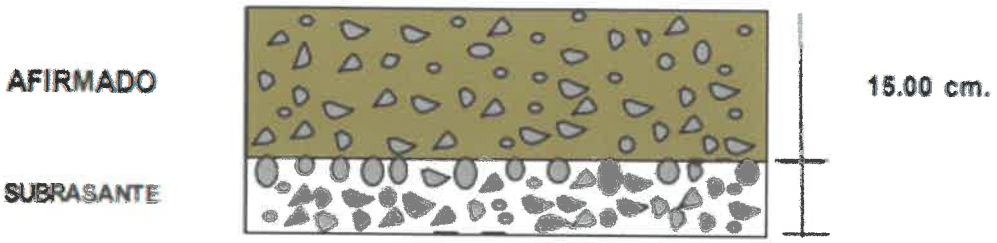
Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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.

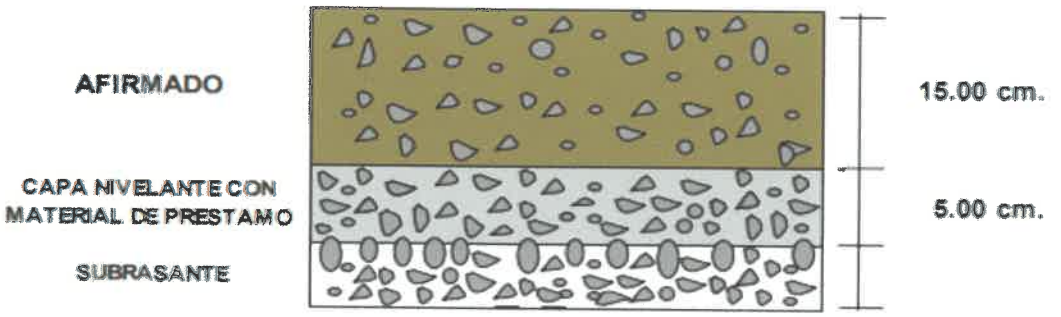
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

- 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 PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, es:

TRAMO	Estructura de capa de Rodadura (m)
Km 00+000 - Km 18+000	0.15 Afirmado / 0.05 Capa nivelante

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

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

8. PANEL FOTOGRAFICO



F3-101



F3-102



F3-103



F3-104



F3-105



F3-106

FIDY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-107



F3-108



F3-109



F3-110



F3-111



F3-112

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-113



F3-114



F3-115



F3-116



F3-117



F3-118

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-119



F3-120



F3-121



F3-122



F3-123



F3-124

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-125



F3-126



F3-127



F3-128



F3-129



F3-130

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-131



F3-132



F3-133



F3-134



F3-135



F3-136

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-137



F3-138



F3-139



F3-140



F3-141



F3-142

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-143



F3-144



F3-145



F3-146



F3-147



F3-148

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 155010

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-149



F3-150



F3-151



F3-152



F3-153



F3-154

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-155



F3-156



F3-157



F3-158



F3-159



F3-160

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. 143249

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-161



F3-162



F3-163



F3-164



F3-165



F3-166

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-167



F3-168



F3-169



F3-170

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F3-171



F3-172

Descripción

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El servicio de mantenimiento a intervenir corresponde a los siguientes tramos: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ, distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación estratégica, el inicio del tramo comienza en PUCHAYPAMPA y termina en Sogobara – Sincaz.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- En el km 6+300 se observó la carretera con abultamientos de piedra y muy deterioradas
- En el Km 6+350 se observó la carretera con deterioro pronunciado en la zona.
- En el Km 9+500 se observó que la zona geológica presente cambios bruscos y fallas.
- En el Km 10+700 se observó la carretera con alto deterioro en la zona.
- En el Km 11+450 se observó la carretera con deterioro pronunciado en la zona.
- En el Km 14+100 se observó la carretera con la zona altamente deteriorada.
- En el Km 16+200 se observó la carretera con alto deterioro en la zona.
- En el Km 16+800 se observó la carretera con la zona altamente deteriorada.
- En el Km 17+150 se observó la carretera con problemas hidrológicos debido a causa de la erosión.
- En el Km 17+750 se observó la zona de la carretera altamente deteriorada.

3. CONCLUSIONES

- Se concluye que dichas zonas son vulnerables en temporadas de lluvias por ejercer escurrimientos y acumulación de agua haciendo el suelo menos inestable.
- La zona critica del tramo 2 aparentemente se ve hundimientos, pero tiene apariencias a una falla geológica.
- La falta de señalización afecta a los pobladores y conductores de la zona para que puedan estar precavidos ante cualquier cambio brusco

4. RECOMENDACIONES

- Se recomienda señalizar zonas críticas por temas de prevención en caso de caídas de rocas, deslizamientos y otros.
- Se recomienda implementar obras de drenaje en zonas donde lo ameriten para escurrimientos de agua pluvial.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

5. PANEL FOTOGRÁFICO



F7-101



F7-102



F7-103



F7-104



F7-105



F7-106

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



F7-107



F7-108



F7-109



F7-110

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 173129

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

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

DESCRIPCION:

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

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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

ACEPTACION DE TRABAJOS

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

MEDICION

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

PAGO

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

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

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

DESCRIPCION:

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

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

a. Puntos de control

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

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

b. Sección transversal

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

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

c. Estacas de talud y referencias

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

d. Límites de limpieza y roce

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

e. Restablecimiento de la línea del eje

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

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

f. Elementos de drenaje

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

Se deberá considerar lo siguiente:

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

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

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

g. Muros de contención

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

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

h. Canteras

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

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

i. Monumentación

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

j. Levantamientos misceláneos

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

k. Trabajos topográficos intermedios

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

ACEPTACION DE TRABAJOS

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

MEDICION

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

PAGO

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

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

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: 02.01.02.01 **ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=0.05M**

DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en la nivelación de bermas granulares no pavimentadas, que se encuentren desniveladas respecto del borde del pavimento, que estén deformadas o cuya geometría no se ajuste a un plano liso con una pendiente uniforme y adecuada, con o sin aporte de material.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Afirmado, materiales con características de Subbase Granular.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Identificar las zonas de las bermas que presentan desniveles respecto del borde del pavimento o que se encuentren deterioradas y proceder a delimitarlas para el trabajo diario.
4. Tomar fotografías de los casos más relevantes y/o representativos en la situación inicial y en las posteriores actividades de avance.
5. Elaborar el programa detallado del trabajo para la nivelación y/o reparación de las bermas no revestidas y distribuir el personal a emplear.
6. Preparar la superficie de trabajo demarcando los sitios desnivelados o deteriorados; la zona por nivelar deberá cubrir todo el ancho de la berma, incluyendo el sobre ancho de compactación si lo hubiere y, en sentido longitudinal, quedará delimitada por líneas normales al eje de la carretera. En el borde exterior de la zona se deberán colocar estacas u otras marcas que definan tanto el límite del área por afirmar como la cota a que debe quedar. La pendiente transversal de la berma no tratada estará comprendida entre 4% y 6 % en tramos rectos; en curvas, se ajustará de manera que la diferencia entre el peralte y la pendiente de la berma no supere el 8%.
7. Los trabajos se deben ejecutar escarificando las zonas demarcadas y utilizando procedimientos constructivos que no afecten el pavimento adyacente, ni las bermas cuya reparación no está considerada. El escarificado deberá tener, como mínimo, 50 mm de profundidad, debiéndose retirar todas las piedras de tamaño superior a 50 mm.
8. La cantidad de material granular a incrementar se deberá calcular de manera que, una vez extendido y compactado, se obtenga una superficie plana, con la pendiente prevista y a nivel con el borde del pavimento. La compactación se deberá ejecutar con equipos apropiados hasta alcanzar, al menos, el 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado de referencia (MTC E 115).
9. Los procedimientos que se utilicen para realizar estos trabajos no deberán afectar, en forma alguna, otras áreas del pavimento, de las bermas y demás elementos de la vía
10. no incluidos en el trabajo; cualquier daño deberá ser reparado por el contratista como parte de esta actividad.
11. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
12. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ACEPTACION DE TRABAJOS

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han realizado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cubico (m^3) aproximado a la décima de área de berma nivelada o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o el cumplimiento del indicador de conservación o el indicador de nivel de servicio.

FLOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: 02.01.02.02 **ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15M**

DESCRIPCION:

Consiste en escarificar, conformar, nivelar y compactar el afirmado granular de cantera en la plataforma de rodadura.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Motoniveladora, rodillo, compactador vibratorio, agua y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, y en caso necesario operadores de PARE y SIGA.
2. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial de acuerdo con las normas establecidas.
3. Asignar en el lugar, la cuadrilla de trabajadores, el equipo y los materiales necesarios.
4. Escarificar la superficie de rodadura mediante motoniveladora, humedecer ó airear hasta lograr la humedad de compactación, mezclar, conformar y proceder a compactar mediante rodillo o compactador vibratorio definido según el material a emplear en el afirmado.
5. Inspeccionar visualmente que la superficie de rodadura haya quedado uniforme, y con la pendiente transversal (bombeo) sea suficiente (2% a 4%) para facilitar el escurrimiento del agua lluvia superficial.
6. Al terminar los trabajos retirar las señales y dispositivos de seguridad en forma inversa a como fueron colocados.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: 02.01.03.01 **ACTIVIDAD:** TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1KM
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

DESCRIPCION:

Consiste en: Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera y transporte de material excedente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Volquetes, conos y señalizaciones de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Extraer el material
2. Apilar el material
3. Carguío de material al vehículo.
4. Transportar el material de cantera y material excedente.
5. Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro cúbico (m3k). con aproximación a la décima.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

SECCION: 02.01.04.01 **ACTIVIDAD: RECONFORMACION DE CUNETAS**

DESCRIPCION:

Consiste en reconformar la sección transversal y la pendiente longitudinal de las cunetas no revestidas, cuando presenten signos de deterioro y erosión que dificulten o impidan el libre flujo del agua.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la cuneta y retirar basuras, piedras, sedimentos, vegetación, depositándolos en los DME autorizados.
5. Verificar que la pendiente del fondo de la cuneta garantice el flujo libre de agua y que no haya depresiones que produzcan estancamientos.
6. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima de longitud de cuneta reconformada, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: 02.01.05.01 **ACTIVIDAD: INTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de los postes de kilometraje de la vía, incluyendo los que corresponden a los puentes, túneles y otros elementos de la misma; con la finalidad de que cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñados e instalados. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición debe ser total.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales según corresponda deberán cumplir con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
4. Limpiar y/o pintar los postes de kilometraje, para garantizar sus características y visibilidad.
5. Conservar, reparar y/o colocar los postes de kilometraje, cumpliendo con lo especificado en la sección 810 Postes de Kilometraje, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
6. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
7. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la unidad (und) de conservación, reparación y/o colocación de poste de kilometraje, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

SECCION: 02.01.05.02 **ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS**
02.01.05.03 **SEÑALES REGLAMENTARIAS**
02.01.05.04 **SEÑALES INFORMATIVAS**

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.
Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.
La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los materiales de las señales verticales, según corresponda deberán cumplir con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas, dispositivos de seguridad y adoptar todas las medidas necesarias que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Verificar el estado de las señales verticales, pintura, limpieza, necesidad de reparación, o en caso necesario, si requiere ser sustituida. Detectar la presencia de elementos que no permitan observar la señal.
4. Tomar fotografías de los casos sobresalientes.
5. Realizar la limpieza de las señales mediante los procedimientos necesarios para que las mismas, mantengan sus características para las cuales fueron diseñadas e instaladas.
6. Ejecutar la reparación o reemplazo de las señales para llevarlas a su estado inicial, reemplazarlos elementos deteriorados y/o reponer los faltantes.
7. Instalar la nueva señalización cumpliendo con lo especificado en el Capítulo VIII Señalización y Seguridad Vial, del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente
8. Retirar y transportar materiales excedentes a los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La unidad de medida es la unidad (und) de conservación, reposición o colocación de señal vertical, o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

SECCION: 02.01.06.01 **ACTIVIDAD: RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

DESCRIPCION:

Consiste en la limpieza y orden de los lugares ocupados para el trabajo realizado.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, tijera podadora, hachas, serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar toda el área utilizado.
2. Mover equipos y maquinarias para la recuperación del lugar.
3. Utilizar herramientas para la reparación de algún sitio dañado.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es la hectárea (ha) de recuperación de área ocupada.

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: 02.01.07.01 **ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID-19**

DESCRIPCION:

Consiste en la implementación de herramientas y equipos de salud para seguridad y protección del personal de trabajo en obra, cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

EPP COVID-19 (mascarillas, guantes, bandejas, alcohol, protector facial, etc)

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Tomar pruebas a los trabajadores.
2. Ingresar a centro de trabajo con mascarilla.
3. Rociar alcohol al momento de ingreso y salida.
4. Mantener el distanciamiento social permitido.
5. Manipulación de objetos personales sin compartirlos, obligatoriamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

11. METRADOS M.P.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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
TRAZO Y REPLANTEO	KM	18.00
	TOTAL	**18.00**

02.01.02 PAVIMENTOS
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
06+000	07+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
07+000	08+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
08+000	09+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
09+000	10+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
10+000	11+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
11+000	12+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
12+000	13+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
13+000	14+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
14+000	15+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
15+000	16+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
16+000	17+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
17+000	18+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
					TOTAL	**4,500.00**

02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
01+000	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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

11+000	12+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
12+000	13+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
13+000	14+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
14+000	15+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
15+000	16+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
16+000	17+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
17+000	18+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
					TOTAL	**13,500.00**

02.01.03 TRANSPORTE *

02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	13,557.38
	TOTAL	**13,557.38**

02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	112,282.88
	TOTAL	**112,282.88**

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	8,500.00
	TOTAL	**8,500.00**

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	72,250.00
	TOTAL	**72,250.00**

* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	02+000	1,000.00	1,000.00
02+000	03+000	1,000.00	1,000.00
03+000	04+000	1,000.00	1,000.00
04+000	05+000	1,000.00	1,000.00
05+000	06+000	1,000.00	1,000.00
06+000	07+000	1,000.00	1,000.00
07+000	08+000	1,000.00	1,000.00
08+000	09+000	1,000.00	1,000.00
09+000	10+000	1,000.00	1,000.00
10+000	11+000	1,000.00	1,000.00
11+000	12+000	1,000.00	1,000.00
12+000	13+000	1,000.00	1,000.00
13+000	14+000	1,000.00	1,000.00
14+000	15+000	1,000.00	1,000.00
15+000	16+000	1,000.00	1,000.00
16+000	17+000	1,000.00	1,000.00
17+000	18+000	1,000.00	1,000.00

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72660

TOTAL	18,000.00

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	19.00
Progresiva Km 0+000	1	
Progresiva Km 1+000	1	
Progresiva Km 2+000	1	
Progresiva Km 3+000	1	
Progresiva Km 4+000	1	
Progresiva Km 5+000	1	
Progresiva Km 6+000	1	
Progresiva Km 7+000	1	
Progresiva Km 8+000	1	
Progresiva Km 9+000	1	
Progresiva Km 10+000	1	
Progresiva Km 11+000	1	
Progresiva Km 12+000	1	
Progresiva Km 13+000	1	
Progresiva Km 14+000	1	
Progresiva Km 15+000	1	
Progresiva Km 16+000	1	
Progresiva Km 17+000	1	
Progresiva Km 18+000	1	
	TOTAL	19.00

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES PREVENTIVAS	UND	12.00
Progresiva Km 0+750	1	
Progresiva Km 1+600	1	
Progresiva Km 3+150	1	
Progresiva Km 5+450	1	
Progresiva Km 6+300	1	
Progresiva Km 8+800	1	
Progresiva Km 9+650	1	
Progresiva Km 11+950	1	
Progresiva Km 12+700	1	
Progresiva Km 14+800	1	
Progresiva Km 15+550	1	
Progresiva Km 17+850	1	
	TOTAL	12.00

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	8.00
Progresiva Km 1+700	1	
Progresiva Km 3+900	1	
Progresiva Km 6+250	1	
Progresiva Km 11+500	1	
Progresiva Km 12+350	1	
Progresiva Km 15+600	1	
Progresiva Km 16+450	1	
Progresiva Km 17+400	1	
	TOTAL	8.00

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 72550

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES INFORMATIVAS	UND	6.00
Progresiva Km 2+850	1	
Progresiva Km 7+400	1	
Progresiva Km 10+250	1	
Progresiva Km 13+600	1	
Progresiva Km 15+950	1	
Progresiva Km 17+550	1	
	TOTAL	**6.00**

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS — HA

Descripción	Unidad	Parcial
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	0.75
	TOTAL	**0.75**

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**

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA BASE 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%	0.05	0.00	0.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	424.88	424.88	0.00
1.00	2.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	1.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	1,197.38	772.50	424.88
2.00	3.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	2.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	1,969.88	772.50	1,197.38
3.00	4.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	3.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,742.38	772.50	1,969.88
4.00	5.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	4.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,514.88	772.50	2,742.38
5.00	6.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	5.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,287.38	772.50	3,514.88
6.00	7.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	6.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,059.88	772.50	4,287.38
7.00	8.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	7.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,832.38	772.50	5,059.88
8.00	9.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	8.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,604.88	772.50	5,832.38
9.00	10.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	9.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	7,377.38	772.50	6,604.88
10.00	11.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	10.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	8,149.88	772.50	7,377.38
11.00	12.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	11.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	8,922.38	772.50	8,149.88
12.00	13.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	12.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	9,694.88	772.50	8,922.38
13.00	14.00	C-1	0.00	100.00%	0.05	0.00	13.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,467.38	772.50	9,694.88
14.00	15.00	C-1	0.00	200.00%	0.05	0.00	14.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	11,239.88	772.50	10,467.38
15.00	16.00	C-1	0.00	300.00%	0.05	0.00	15.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	12,012.38	772.50	11,239.88
16.00	17.00	C-1	0.00	400.00%	0.05	0.00	16.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	12,784.88	772.50	12,012.38
17.00	18.00	C-1	0.00	500.00%	0.05	0.00	17.55	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	13,557.38	772.50	12,784.88
										92,700.00				13,905.00	125,840.25	**13,557.38**	**112,282.88**
LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO								18,000.00					Dist.Media (km):		9.05		

Edward Boris Cotos Barrado
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
INGº CIVIL

TRANSPORTE DME

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN PARA DME	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	PAVIMENTOS								D<=1km	D>1km
								LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^3)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)		
		DME															
0.00	1.00	DME-1	0.50	100.00%	0.00	0.00	0.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	0.00	0.00	0.00
1.00	2.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	1.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	750.00	500.00	250.00
2.00	3.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	2.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,250.00	500.00	750.00
3.00	4.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	3.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,750.00	500.00	1,250.00
4.00	5.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	4.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,250.00	500.00	1,750.00
5.00	6.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	5.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,750.00	500.00	2,250.00
6.00	7.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	6.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,250.00	500.00	2,750.00
7.00	8.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	7.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,750.00	500.00	3,250.00
8.00	9.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	8.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,250.00	500.00	3,750.00
9.00	10.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	9.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,750.00	500.00	4,250.00
10.00	11.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	10.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,250.00	500.00	4,750.00
11.00	12.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	11.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,750.00	500.00	5,250.00
12.00	13.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	12.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,250.00	500.00	5,750.00
13.00	14.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	13.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,750.00	500.00	6,250.00
14.00	15.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	14.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	7,250.00	500.00	6,750.00
15.00	16.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	15.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	7,750.00	500.00	7,250.00
16.00	17.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	16.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	8,250.00	500.00	7,750.00
17.00	18.00	DME-1	0.00	100.00%	0.00	0.00	17.50	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	8,750.00	500.00	8,250.00
										90,000.00				9,000.00	80,750.00	8,500.00	72,250.00
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					18,000.00					Dist.Media (km):		8.97		

Edward Boris Cotos Barrios
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
[illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

12.1. PRESUPUESTO M.P.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

PARTIDAS		UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						937,037.58
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						937,037.58
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						59,306.26
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	40,440.64	40,440.64
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	18.00	km	1,048.09	18,865.62
02.01.02 PAVIMENTOS						507,195.00
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4,500.00	m3	1.92	8,640.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	13,500.00	m3	36.93	498,555.00
02.01.03 TRANSPORTE						294,140.58
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	13,557.38	m3k	7.73	104,798.55
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	112,282.88	m3k	0.67	75,229.53
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	8,500.00	m3k	7.73	65,705.00
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	72,250.00	m3k	0.67	48,407.50
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						33,120.00
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	18,000.00	m	1.84	33,120.00
02.01.05 SEÑALIZACION						16,603.02
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	19.00	und	315.96	6,003.24
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	12.00	und	389.43	4,673.16
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	8.00	und	389.43	3,115.44
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	6.00	und	468.53	2,811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						5,455.61
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.75	ha	7,274.14	5,455.61
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						21,217.11
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	21,217.11	21,217.11
	COSTO DIRECTO					937,037.58
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 93,703.76
	UTILIDAD (5%)					S/ 46,851.88
	SUB TOTAL					S/ 1,077,593.22
	IGV (18%)					S/ 193,966.78
	COSTO TOTAL					S/ 1,271,560.00

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
[illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

DESCONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD

COMPONENTE DE LOS GASTOS GENERALES	MONEDA NACIONAL	
	S/.	%
COSTO DIRECTO	**1,128,960.94**	
1.- GASTOS GENERALES		
A.- GASTOS FIJOS No directamente relacionados con el tiempo	7,485.00	0.66%
B.- GASTOS VARIABLES Directamente relacionados con el tiempo	105,411.10	9.34%
TOTAL DE GASTOS GENERALES	**112,896.09**	**10.0000%**
UTILIDAD	**56,448.05**	**5.0000%**

PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV	**1,298,305.08**
PRESUPUESTO REFERENCIAL CON IGV	**1,532,000.00**

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 172854

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

DURACION DE LA OBRA (MESES)	4.00
COSTO DIRECTO (NUEVOS SOLES)	1,128,960.94

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD		VALOR UNITARIO S/. / u	VALOR TOTAL S/.
			DESCR	UNIDAD		
1.00	**GASTOS ADMINISTRATIVOS**					
1.01	Gastos de Licitación y Elaboración de Propuesta (Incl. viaje)	est		1.00	1,000.00	1,000.00
1.02	Gastos Legales (Notariales)	est		1.00	850.00	850.00
1.03	Gastos Varios (Fotocopias, etc)	est		1.00	320.00	320.00
	TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS					**2,170.00**
2.00	**LIQUIDACION DE OBRA**					
2.01	Ingeniero Residente	mes	1.0	1.00	3,000.00	3,000.00
2.04	Leyes Sociales	glb	1.0	49.0%	3,000.00	1,470.00
2.05	Fotocopias Planos	est	1.0	1.00	350.00	350.00
2.06	Fotocopias Documentos	est	1.0	1.00	45.00	45.00
2.07	Empastado, Encuadernado, Anillados	est	1.0	1.00	50.00	50.00
2.08	Comunicaciones	est	1.0	1.00	150.00	150.00
2.09	Movilización Coordinaciones	est	1.0	1.00	200.00	200.00
2.10	Utiles de Oficina	est	1.0	1.00	50.00	50.00
	TOTAL COSTO LIQUIDACION DE OBRA					**5,315.00**
3.00	**IMPUESTOS**					
3.01	SENCICO (0.2% presupuesto sin igv)	%	0.20%	-	26,270,185.18	-
	TOTAL COSTO IMPUESTOS					-
TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS					**S/.**	**7,485.00**

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 77550

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

DURACION DE LA OBRA (meses)	4.00
COSTO DIRECTO	1,128,960.94

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			DESCR	UNIDAD	S/. / u	S/.
1.00	**PERSONAL DE OBRA**					
	INGENIERIA					
1.01	Ingeniero Residente de Obra	mes	1.00	4.00	3,000.00	12,000.00
1.02	Ingeniero Asistente de Obra	mes	1.00	4.00	2,000.00	8,000.00
1.04	Maestro Capataz General	mes	1.00	4.00	2,000.00	8,000.00
	Beneficios Sociales	%	1.00	49.0%	28,000.00	13,720.00
	SUBTOTAL					**41,720.00**
	ADMINISTRACION					
1.05	Administrador de Obra	mes	0.20	4.00	1,500.00	1,200.00
1.06	Encargado de Almacèn	mes	0.50	4.00	1,500.00	3,000.00
1.07	Guardian (zona)	mes	1.00	4.00	1,600.00	6,400.00
1.08	Beneficios Sociales	%	1.00	49.0%	10,600.00	5,194.00
	SUBTOTAL					**15,794.00**
	EQUIPOS					
1.09	Mecánico Equipo Pesado y Liviano	mes	0.50	4.00	2,000.00	4,000.00
1.10	Beneficios Sociales	%	1.00	49.0%	4,000.00	1,960.00
	SUBTOTAL					**5,960.00**
	TOTAL REMUNERACIÓN PERSONAL DE OBRA					**63,474.00**
2.00	**ALIMENTACIÓN Y VIÁTICOS (ver hoja anexa de cálculo)**					
2.01	Personal Profesional	mes	1.00	4.00	2,240.00	8,960.00
2.02	Personal Técnico	mes	1.00	4.00	6,312.00	25,248.00
2.03	Personal Ayudante	mes	1.00	4.00	-	-
	TOTAL COSTO ALIMENTACIÓN					**34,208.00**
3.00	**EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS**					
3.01	Equipo Menor y Herramientas	mes	1.00	4.00	16.19	64.76
	TOTAL COSTO DE EQUIPOS NO INCLUIDOS					**64.76**
(*) El costo incluye combustible						
4.00	**VEHICULOS**					
4.01	Camionetas Pick Up Doble Cabina 4x4 c/radio transmisor (*)	mes	0.20	4.00	2,000.00	1,600.00
	TOTAL COSTO DE VEHICULOS					**1,600.00**
(*) Los costos incluyen operador y combustible						
6.00	**CONTROL TÉCNICO Y OTROS**					
6.01	Ensayos Especiales de Control de Calidad	glb	1.00	1.00	500.00	500.00
6.02	Plan de Monitoreo Arquelogico (ver hoja de calculo anexa)	glb	1.00	1.00	-	-
6.03	Recursos para respuestas ante emergencias en SST					
	Extintor	und	1.00	3.00	80.00	240.00
	Camilla rigida de madera	und	1.00	2.00	40.00	80.00
	Botiquín	und	1.00	2.00	70.00	140.00
	TOTAL COSTO CONTROL TÉCNICO Y OTROS					**960.00**
7.00	**SERVICIOS VARIOS**					
8.01	Permisos y Licencias	Est.	1.00	1.00	200.00	200.00
8.02	Comunicaciones (Telefonía e Internet)	mes	0.20	4.00	40.00	32.00
8.03	Fotocopias Planos	mes	0.20	4.00	30.00	24.00
8.04	Fotocopias Documentos	mes	0.20	4.00	35.00	28.00
8.05	Movilización Coordinación con la Entidad (Incl. Peajes y Estacionam.)	mes	0.20	4.00	150.00	120.00
8.06	Mensajería - Encomiendas	mes	0.20	4.00	20.00	16.00
	TOTAL COSTO DE SERVICIOS Y GASTOS DE OFICINA DE OBRA					**420.00**

FLUY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 7[illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

DURACION DE LA OBRA (meses)	4.00
COSTO DIRECTO	1,128,960.94

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			DESCR	UNIDAD	S/. / u	S/.
8.00	**MATERIALES Y GASTOS VARIOS**					
8.01	Utiles de Oficina	mes	0.20	4.00	218.00	174.40
8.03	Materiales Fungibles Laboratorio	mes	1.00	4.00	120.00	480.00
8.04	Articulos de Higiene Personal	mes	0.20	4.00	80.00	64.00
8.05	Articulos de Lavanderia	mes	0.20	4.00	50.00	40.00
8.06	Varios	mes	0.20	4.00	403.31	322.65
	TOTAL COSTO MATERIALES DE OFICINA DE OBRA					**1,081.05**
9.00	**GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES**					
9.01	Gerente de Obra	mes	0.10	4.00	2,000.00	800.00
9.02	Asesoria Técnica -Legal	mes	0.10	4.00	1,400.00	560.00
9.03	Contador - Administración	mes	0.10	4.00	1,350.00	540.00
9.04	Secretaria	mes	0.10	4.00	930.00	372.00
9.05	Beneficios Sociales	%	1.00	49.00%	2,272.00	1,113.28
9.06	Copias Fotostáticas	mes	0.10	4.00	450.00	180.00
9.07	Utiles y Materiales fungibles	mes	0.10	4.00	95.00	38.00
	TOTAL GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES					**3,603.28**
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES						**105,411.09**

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

ALIMENTACION Y VIATICOS

A.- PERSONAL PROFESIONAL

PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	TOTAL DIAS	COSTO DIA (*)	PARCIAL
Ingeniero Residente de Obra	mes	1.00	4.00	112.00	10.00	1,120.00
Ingeniero Asistente de Obra	mes	1.00	4.00	112.00	10.00	1,120.00
					SUB-TOTAL (S/.)	2,240.00

B.- PERSONAL TECNICO

PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	TOTAL DIAS	COSTO DIA (*)	PARCIAL
Maestro Capataz General	mes	1.00	4.00	116.00	10.00	1,160.00
Topografo	mes	1.00	1.00	28.00	10.00	280.00
Encargado de Almacén	mes	0.50	4.00	58.00	10.00	580.00
Mecánico Equipo Pesado y Liviano	mes	0.50	4.00	58.00	10.00	580.00
Choferes Vehiculos Gastos Generales	mes	0.20	4.00	23.20	10.00	232.00
Operadores de Máquinas	mes	3.00	4.00	348.00	10.00	3,480.00
					SUB-TOTAL (S/.)	6,312.00

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
[illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 40,440.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	40,440.64	40,440.64
						40,440.64

Partida 01.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : km 1,048.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						611.80
	Materiales					
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		50.0000	5.00	250.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						293.03
	Equipos					
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						143.26

Partida 01.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3 1.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.5000	0.0092	16.39	0.15
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.0750	0.0005	19.35	0.01
						0.16
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.16	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	0.3750	0.0023	180.00	0.41
3012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.3750	0.0023	240.00	0.55
						0.97
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida 01.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 36.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	1.0000	0.0080	19.35	0.15
						0.67
	Materiales					
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
						25.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.67	0.03
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 002 FASE II — Fecha presupuesto 12/08/2020

03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
						3.39
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	65.57	7.87
						7.87

Partida **01.01.03.01** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** MO. **255.0000** EQ. **255.0000** Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida **01.01.03.02** **TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** MO. **1,620.0000** EQ. **1,620.0000** Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida **01.01.03.03** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM**

Rendimiento **m3k/DIA** MO. **255.0000** EQ. **255.0000** Costo unitario directo por : m3k **7.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0314	16.39	0.51
						0.51
	Equipos					
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0157	220.00	3.45
3012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0314	120.00	3.77
						7.22

Partida **01.01.03.04** **TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM**

Rendimiento **m3k/DIA** MO. **1,620.0000** EQ. **1,620.0000** Costo unitario directo por : m3k **0.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.0049	16.39	0.08
						0.08
	Equipos					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0049	120.00	0.59
						0.59

Partida **01.01.04.01** **RECONFORMACION DE CUNETAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **1,200.0000** EQ. **1,200.0000** Costo unitario directo por : m **1.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.0133	16.39	0.22

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

						0.22
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.22	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0067	240.00	1.61
						1.62

Partida 01.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS

Rendimiento und/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000 Costo unitario directo por : und 315.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.5714	19.35	11.06
						67.25
	Materiales					
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und		1.0000	225.00	225.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal		0.0303	6.50	0.20
						245.35
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	67.25	3.36
						3.36

Partida 01.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE 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 01.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 389.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE 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

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. 173129

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS

Rendimiento und/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : und 468.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
						14.16
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
						453.66
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida 01.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

Rendimiento ha/DIA MO. 0.3000 EQ. 0.3000 Costo unitario directo por : ha 7,274.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
						874.13
	Equipos					
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
						6,400.01

Partida 01.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 21,217.11

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb		1.0000	21,217.11	21,217.11
						21,217.11

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida (010318010102-0201004-01) AGUA PARA RIEGO

Rendimiento m3/DIA MO.29.32 EQ.29.32 Costo unitario directo por : m3 65.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0546	19.35	1.06
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.2729	16.39	4.47
						5.53
	Equipos					
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1.0000	0.2729	220.00	60.04
						60.04

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 002 FASE II

Fecha 12/08/2020

Lugar 131001 LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010007	TRABAJADORES	hh	3,368.3917	16.39	55,207.94
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	217.6915	19.35	4,212.33
0101030000	TOPOGRAFO	hh	120.0006	26.21	3,145.22
					62,565.49
	MATERIALES				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	16,875.0000	20.00	337,500.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	36.0000	13.20	475.20
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	19.0000	225.00	4,275.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	900.0000	5.00	4,500.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	23.1140	33.25	768.54
0240080012	THINNER	gal	1.8757	6.50	12.19
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und	26.0000	185.00	4,810.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	12.0000	185.90	2,230.80
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	8.0000	185.90	1,487.20
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	6.0000	265.00	1,590.00
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.0000	40,440.64	40,440.64
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb	1.0000	21,217.11	21,217.11
					419,306.68
	EQUIPOS				
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	120.0006	1.90	228.00
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	120.0006	15.00	1,800.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			1,311.97
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	118.3500	180.00	21,303.00
0301170001	EXCAVADORA	hm	346.3009	220.00	76,186.20
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	258.9500	240.00	62,148.00
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1,596.8128	120.00	191,617.54
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	456.3000	220.00	100,386.00
					454,980.72
				Total S/.	**936,852.89**

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 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.

ROY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 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**

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 194.80

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)			9.76	9.76	9.76	9.76
Factor retorno al Vacio			1.40	1.40	1.40	1.40
Costo Alquiler de Equipo			280.00	280.00	260.00	260.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,827.23	7,654.45	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,827.23	7,654.45	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			382.72	765.45	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			**24,111.53**			

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 (Carpabamba)	33.50	15.00	2.23
	194.80		**9.76**

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	3.00	194.80	30.00	2,727.20
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	194.80	30.00	1,428.53
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	194.80	30.00	1,428.53
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	194.80	40.00	1,704.50
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	1.00	194.80	60.00	487.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						7,775.77
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						7,775.77
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						777.58
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						**16,329.11**

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	24,111.53
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	16,329.11
TOTAL	**40,440.64**

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

ROY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

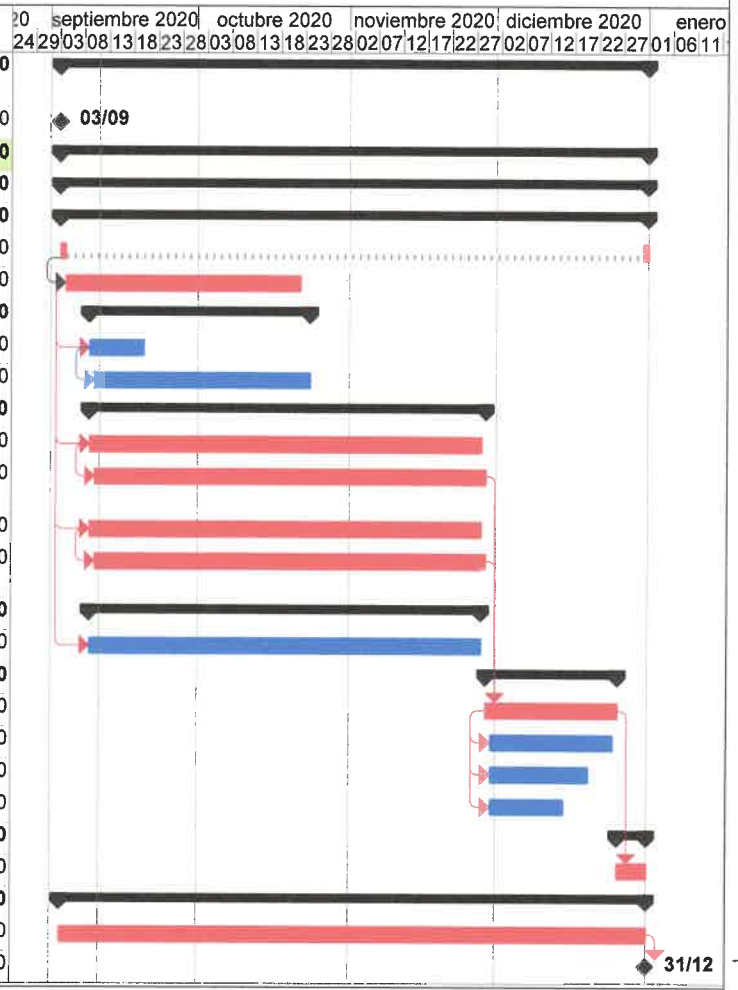
13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CRONOGRAMA - MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 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



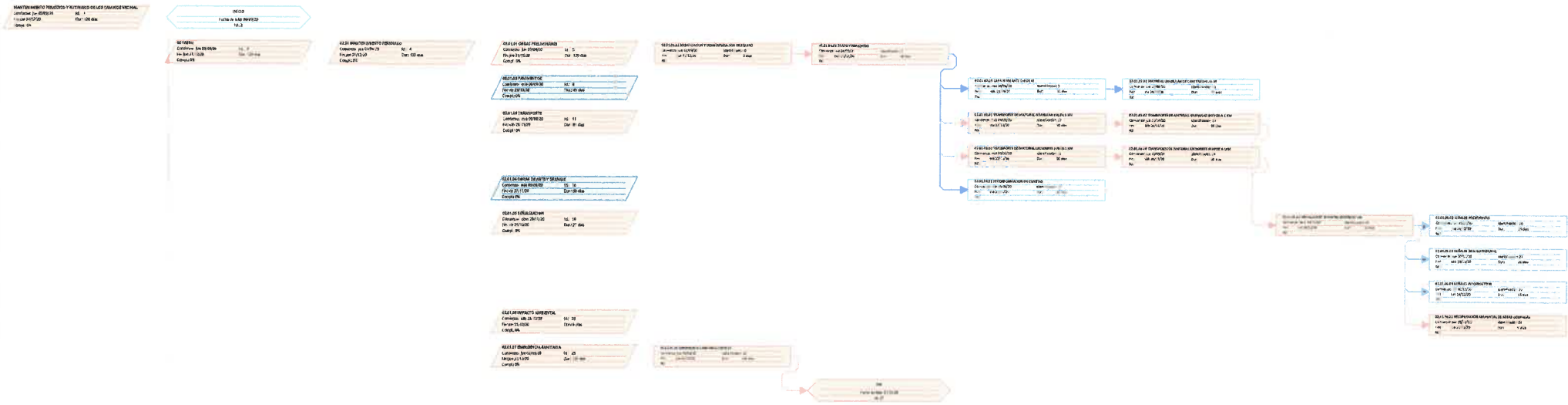
Tarea		Hito resumido		solo duración	
División		Progreso resumido		Informe de resumen manual	
Hito		Tareas externas		Resumen manual	
Resumen		Hito externo		solo el comienzo	
Resumen del proyecto		Tarea inactiva		solo fin	
Agrupar por síntesis		Hito inactivo		Fecha límite	
Tarea resumida		Resumen inactivo		Tarea crítica	
Tarea crítica resumida		Tarea manual		Progreso	

Proyecto: NuevoProyect
Fecha: vie 11/09/20

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELDER W. CRUZADO CASTRO

PROGRAMACIÓN PERT - CPM
MANTENIMIENTO PERIÓDICO



Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELMY W. CRUZADO CASTRO

10

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CRONOGRAMA VALORIZADO PROGRAMADO

Servicio: **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km**

Propietari MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

DURACION: 104 DIAS CALENDARIOS

Descripción		UND	METRADO	PRECIO	Parcial (S/)	SETIEMBRE-2020 del 17 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	40440.64	40440.64	0.50	20220.32					0.50	20220.32
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	18	1048.09	18865.62	18.00	18865.62						
02.01.02 PAVIMENTOS													
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	4500	1.92	8640.00			2250.00	4320.00	2250.00	4320.00		
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	13500	36.93	498555.00			5400.00	199422.00	5400.00	199422.00	2700.00	99711.00
02.01.03 TRANSPORTE													
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	13557.38	7.73	104798.55			5422.95	41919.42	5422.95	41919.42	2711.48	20959.71
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	112282.88	0.67	75229.53			44913.15	30091.81	44913.15	30091.81	22456.58	15045.91
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	8500	7.73	65705.00			3400.00	26282.00	3400.00	26282.00	1700.00	13141.00
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	72250	0.67	48407.50			28900.00	19363.00	28900.00	19363.00	14450.00	9681.50
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE													
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	18000	1.84	33120.00			7200.00	13248.00	7200.00	13248.00	3600.00	6624.00
02.01.05 SEÑALIZACION													
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	19	315.96	6003.24							19.00	6003.24
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	12	389.43	4673.16							12.00	4673.16
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	8	389.43	3115.44							8.00	3115.44
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	6	468.53	2811.18							6.00	2811.18
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL													
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	0.75	7274.14	5455.61							0.75	5455.61
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA													
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1	21217.11	21217.11	0.25	5304.28	0.25	5304.28	0.25	5304.28	0.25	5304.28
COSTO DIRECTO					**937,037.58**		**44,390.22**		**339,950.51**		**339,950.51**		**212,746.34**
costo indirecto	**10.00%**				93,703.76		4,439.02		33,995.05		33,995.05		21,274.63
Utilidades	**5.00%**				46,851.88		2,219.51		16,997.53		16,997.53		10,637.32
SUB TOTAL					**1,077,593.22**		**51,048.75**		**390,943.09**		**390,943.09**		**244,658.29**
I G V	**18.00%**				193,966.78		9,188.77		70,369.76		70,369.76		44,038.49
VALOR REFERENCIAL					**1,271,560.00**		**60,237.52**		**461,312.84**		**461,312.84**		**288,696.78**
% DE AVANCE MENSUAL							4.74%		36.28%		36.28%		22.70%
% DE AVANCE MENSUAL ACUMULADO							**4.74%**		**41.02%**		**77.30%**		**100.00%**

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP N° 173123

13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

136

HIDROVIAS S.A.
IRRIGACIONES Y CAMINOS

Elaboración y ejecución de proyectos
Construcción de obras viales e hidráulicas
Alquiler y comercialización de maquinaria pesada
Comercialización de minerales

Trujillo, 03 de setiembre del 2020

COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

COTIZACION N°: 102-2020

SEÑORES : CONSORCIO SINCAZ

ASUNTO : COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

Mediante la presente le hacemos llegar, nuestros más cordiales saludos y a la vez para remitirle la cotización de maquinaria para la provincia de Santiago de Chuco-La Libertad:

Costo es por hora sin IGV.

EQUIPOS Y MAQUINARIA	UNIDAD	PRECIO	HORAS MINIMAS
Camioneta 4x4	día	150.00	
Motoniveladora 175 hp.	Hm	240.00	6
Camión Baranda	día	350.00	
Rodillo Liso Vibratorio 10 ton.	Hm	180.00	6
Excavadora	Hm	220.00	6
Volquetes 15 m3	Hm	120.00	6
Cisterna 4,000 galones	día	220.00	

Movilización y desmovilización por cuenta del CONSORCIO SINCAZ

Observación: El pago es por adelantado.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta.

Atentamente,

HIDROVIAS S.A
Isaias Baca Tafur
GERENTE GENERAL
DNI: N° 19574219

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

- Jr. José Olaya N° 370 - Huamachuco - La Libertad
- Calle Las Gemas N° 466 - Santa Inés - Trujillo
Celular: RPC: 980722556 - 968352704
E-mail: hidrovias_sa@hotmail.com

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROMART		SODIMAC	
		P. CON IGV	P. SIN IGV	P. CON IGV	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	13.90	11.40	0.00	0.00
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	129.90	106.52	159.90	131.12
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	65.00	53.30	134.90	110.62
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	149.90	122.92	179.90	147.52
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
8	Cincel plano 3/4"	7.90	6.48	6.90	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	32.90	26.98	33.90	27.80
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	95.90	78.64	0.00	0.00
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	23.90	19.60	42.00	34.44
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	39.90	32.72	42.90	35.18
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	22.70	18.61	22.70	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	185.90	152.44	0.00	0.00
15	Martillo de construcción 29 mm	29.90	24.52	22.90	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	58.90	48.30	49.90	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	89.90	73.72	289.90	237.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	59.90	49.12	64.90	53.22
19	Tortol 3/8" x 14"	3.50	2.87	0.00	0.00
20	Cincel punta 3/4"	7.90	6.48	7.90	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	37.90	31.08	44.90	36.82
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	0.00	0.00	29.90	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	0.00	0.00	809.90	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	28.78	23.60	0.00	0.00
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	19.90	16.32	27.90	22.88

INSUMOS A CONSIDERAR*

ITEM	DESCRIPCIÓN	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	11.40
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	106.52
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	53.30
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	122.92
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	5.66
8	Cincel plano 3/4"	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	26.98
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	78.64
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	19.60
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	32.72
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	152.44
15	Martillo de construcción 29 mm	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	73.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	49.12
19	Tortol 3/8" x 14"	2.87
20	Cincel punta 3/4"	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	31.08
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	23.60
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	16.32

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

PROMART HOMECENTER

COTIZACION



Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Pediluvio desinfección acero inoxidable

Tarjeta S/ 119.90 -20%

Oferta S/ 129.90 -13%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

Tarjeta S/ 55.25 -15%

Regular S/ 65

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

Tarjeta S/ 134.91 -10%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Arena Gruesa Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock



Arena Fina Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock



Piedra Chancada Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock



Cincel Plano 3/4"

Regular S/ 7.90

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

ELOY W. CRUZADO CASTRO
CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



Curador de cementos Sika Cem 4 L

Regular S/ 32.50

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock



Curador de concreto Cika Cem20 litros

Regular S/ 95.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/30
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock



Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Regular S/ 23.00

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock



Barreta Corrugada 1"X1.50m

Regular S/ 39.90

Agregar

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Regular S/ 22.70

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Consultar stock



Carretilla CAT-50ND

Regular S/ 185.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >



Martillo de construcción 29mm

Regular S/ 29.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >



Pico Construcción 5" Mango 90cm

Regular S/ 58.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep
Gratis
Ver opciones >

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Regular S/ 89.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >



Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Regular S/ 59.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >



Tortol 3/8" x 14"

Regular S/ 3.50

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >



Cincel Punta 3/4"

Regular S/ 7.90

Agregar

Despacho a domicilio
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Comba Octavada 2.00Kg

Regular S/ 37.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Cabeza pico construcción 5lbs

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Lampa construcción recta 1.6kg

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Vendido y despachado por Promart

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/15
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >



Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

Agregar

Vendido y despachado por: Promart

Despacho a domicilio
Disponible
Desde el 5 de sep.
A partir de S/8
Calcular >

Retiro en tienda
Disponible
Desde el 7 de sep.
Gratis
Ver opciones >

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SODIMAC

COTIZACIÓN



Pediluvio Acero inoxidable

S/ 159.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4



Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón

S/ 134.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para



Carretilla de Carga 80 Litros

S/ 179.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4



Arena Gruesa 40 Kg

S/ 6.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

EDDY W. CRUZADO CASTRO



TOPEX
Arena Fina 40 Kg
Código 391891
(0)

S/ 6.90 C/U

Pague menos desde 40 unidades

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel



TOPEX
Piedra Chancada 1/2" 40 Kg
Codigo 391910
(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel



Producto Exclusivo
Cincel con Punta Plana 3/4"
Código 2115129
(0)

S/ 6.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel



Sika
Cemento curador 4 L
Código 10016391
★★★★☆ (1)

S/ 33.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código 1041004
(1)
S/ 42.00 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
Ver fechas



Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código 216201X
(0)
S/ 42.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
Ver fechas



Sol
Cemento Sol T1
Código 207756
(14)
S/ 22.70 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel



Vector
Martillo Pesado 29 mm Negro
Código 161116O
(0)
S/ 22.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.
Opciones de entrega para San Miguel

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



TRAMONTINA
Pico punta y pala angosta 90 cm
Código 1390480
(0)
S/ 49.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
Ver fechas



WILLIAMS
Comba de 12 Libras con Mango de Madera
Modelo SH-12A | Código 3894671
(0)
S/ 289.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4



Tuber
Llanta con Aro
Código 3841971
(0)
S/ 64.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Despacho a domicilio
Ver fechas



Mejor
Cincel Punta 3/4"
Código 5417970
(0)
S/ 7.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Stanley
Comba Octavada 1.4Kg
Código 2610180
(0)
S/ 44.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
No disponible
Despacho a domicilio
Otros distritos



MAJOF
Pala Recta 68 cm
Código 1152100
(0)
S/ 29.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel
Próximo Día
Despacho a domicilio
Ver fechas



Redline
Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 2258017
(1)
S/ 809.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel



TRAMONTINA
Pala punta huevo con mango
Código 1290228
(0)
S/ 27.90 C/U
− 1 +
Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4
Opciones de entrega para San Miguel

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOR W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGIA DE CAMINOS: RESULTADOS

CAMINO: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ

CATEGORÍA:

CÓDIGO DE RUTA:

LONGITUD TOTAL: 18.000 km.

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD

PROVINCIA: SANTIAGO DE CHUCO

DISTRITO: SANTIAGO DE CHUCO

KILOMETRAJE		FACTORES																			RESULTADO	TIPO
		RELIEVE						35%	DRENAJE					40%	CALZADA		VEGETACION					
		Pend. Longitudunal (33%)		Estabilidad de Talud (67%)			Resultado		Obras Drenaje (33%)		Precipitación (67%)		Resultado		Ancho	10%	Cantidad de Vegetación			15%		
Inicio	Fin	% Pend. Ponderada	IPL	Altura (m)	Tipo de Material	IET		FRE	N° Obras Drenaje	IOD	Precipitación (mm-año)	IPLU		FDR	100% (m)	FCA	Ancho (m)	# Veces (año)	Cantidad de Vegetación	Ha/km.	FVE		
0+000	1+000.	3.75	2	0.48	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.20	1	1.70	4	MODERADA	1.70	2	1.55	II B
1+000.	2+000.	3.53	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.38	1	1.50	4	MODERADA	1.50	2	1.55	II B
2+000.	3+000.	4.91	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.50	1	1.60	4	MODERADA	1.60	2	1.55	II B
3+000.	4+000.	4.82	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.50	1	1.50	4	MODERADA	1.50	2	1.55	II B
4+000.	5+000.	4.21	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	2	1	853	2	1.67	2	4.48	1	1.40	4	MODERADA	1.40	2	1.55	II B
5+000.	6+000.	4.22	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.40	1	1.40	4	MODERADA	1.40	2	1.55	II B
6+000.	7+000.	4.44	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.43	1	1.40	4	MODERADA	1.40	2	1.55	II B
7+000.	8+000.	4.64	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.50	1	1.35	4	MODERADA	1.35	2	1.55	II B
8+000.	9+000.	5.50	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	2	1	853	2	1.67	2	4.50	1	1.35	4	MODERADA	1.35	2	1.55	II B
9+000.	10+000.	5.51	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	3	2	853	2	2.00	2	4.50	1	1.40	4	MODERADA	1.40	2	1.55	II B
10+000.	11+000.	4.83	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	3	2	853	2	2.00	2	4.40	1	1.50	4	MODERADA	1.50	2	1.55	II B
11+000.	12+000.	4.83	2	0.465	MS	1.00	1.33	1	5	3	853	2	2.33	2	4.33	1	0.80	4	MODERADA	0.80	2	1.55	II B
12+000.	13+000.	4.86	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.30	1	0.70	4	MODERADA	0.70	2	1.55	II B
13+000.	14+000.	4.84	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.30	1	1.00	4	MODERADA	1.00	2	1.55	II B
14+000.	15+000.	4.93	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.23	1	1.00	4	MODERADA	1.00	2	1.55	II B
15+000.	16+000.	4.93	2	0.47	MS	1.00	1.33	1	1	1	853	2	1.67	2	4.00	1	1.20	4	MODERADA	1.20	2	1.55	II B
16+000.	17+000.	4.93	2	1.77	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.05	1	1.30	4	MODERADA	1.30	2	1.55	II B
17+000.	18+000.	4.93	2	1.77	MS	1.00	1.33	1	0	1	853	2	1.67	2	4.20	1	1.10	4	MODERADA	1.10	2	1.55	II B

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 173129

CARGAS Y RENDIMIENTOS - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de trabajo

N°	Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
				IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
1	MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
2	MR-102	Bacheo	m2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
3	MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00
4	MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00
5	MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1000.00	1200.00	1200.00	1400.00	1800.00	2400.00
6	MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
7	MR-203	Limpieza de Badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
8	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
9	MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
10	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
11	MR-301	Roce y Limpieza	m2	900.00	1500.00	3600.00	6000.00	9000.00	12600.00
12	MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
13	MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00
14	MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
15	MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
16	MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Sec.305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

Tipología del kilómetro

3 tipos de caminos:

Tipo I: Caminos ubicados en los valles interandinos (altura menor a 2000 m s.n.m.) y en la sierra alta o puna (altura igual o mayor a 4000 m s.n.m.)

Tipo II: Caminos ubicados en la sierra baja e intermedia (alturas de 2,000 a 4,000 m s.n.m.) y en la selva baja (altura menor a 500 m s.n.m.).

Tipo III: Caminos ubicados en la sierra intermedia (alturas de 2000 a 4000 m s.n.m.) y en la selva alta (altura igual o mayor a 500 m s.n.m.).

Dos niveles de servicio:

"Nivel de Servicio Básico (B)" -menores necesidades de mantenimiento, por tanto menores cargas de trabajo.

"Nivel de Servicio Alto (A)" -mayores necesidades de mantenimiento, por tanto mayores cargas de trabajo

IB | IA | IIB | IIA | IIIB | IIIA

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla
				# Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	40.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml/día	480.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
	Perfilado de superficie	m2/día	3000.00	4

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. N°...

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS
M.R.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

MANTENIMIENTO RUTINARIO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCION: R131019 – R131028 – R131030 **ACTIVIDAD: ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL**

DESCRIPCION:

Registro ordenado, sistemático y actualizado de todas las carreteras existentes, especificando su ubicación, características físicas y estado operativo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

GPS navegador y altímetro (según corresponda), cámara de video, cámara fotográfica, computadora portátil.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Calibración de equipos.
2. Georreferenciar el punto inicial, punto final, y elementos fijos de control.
3. Medición y Georreferenciación de la trayectoria de la carretera con el odómetro digital y el GPS submétrico.
4. Filmación de la carretera.
5. Fotografías de los puntos notables y elementos fijos de control.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

La medida es Global (Glb).

PAGO

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. [illegible]IZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: MR-101 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE CALZADA**

DESCRIPCION:

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Pico, Rastrillos, Escobas, Machetes y señales de seguridad y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
3. El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, donde no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo viviendas, canales, acequias.
4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Kilometro(km)

PAGO

Se pagará según el precio unitario establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: MR-102 **ACTIVIDAD: BACHEO**

DESCRIPCION:

Consiste en rellenar y compactar con herramientas manuales los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas, utilizando material de cantera o de préstamo.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Pico, Rastrillos y señales de seguridad y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
3. Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.
4. Humedecer levemente las superficies a cortar.
5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.
6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
7. Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
8. Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
9. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
10. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura.
11. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes-DME.
12. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FIDY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: MR-103 **ACTIVIDAD: DESQUINCHE**

DESCRIPCION:

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad y potencial caída.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Barretas, Palanca, Comba, Cincel, Arnés, Sogas

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-104 **ACTIVIDAD: REMOCION DE DERRUMBES**

DESCRIPCION:

Se refiere al retiro y eliminación a los DME del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 5.0 m3.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Lampas, Picos, Barreta, Comba, Cincel y señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FIDY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: SEC-305

ACTIVIDAD: PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conformación y la compactación del material superficial de la plataforma de la vía.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Agua para compactación, Estacas de madera

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
2. El personal debe contar con los uniformes, y todo el equipo de protección personal de acuerdo con las normas establecidas vigentes sobre la materia.
3. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
4. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
5. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
6. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
7. Limpiar las zonas aledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
8. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
9. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-201 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE CUNETAS**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación del material acumulado o sedimentado, alojado en las cunetas, que pueden ser basuras y/o material desprendido de los taludes, que obstruyen el normal flujo del agua, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Lampas, Picos, Barreta y señales de seguridad

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los DME los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta).
3. Verificar que las cunetas recuperen su sección transversal original (Área hidráulica y pendiente).
4. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-202 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla, utilizando herramientas manuales.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, lampas, machete, baldes, picos, barreta, rastrillo y señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FIDY W. CRUZADO CASTRO
CIVIL

SECCION: MR-203 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE BADEN**

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el libre flujo del agua a través del badén, siendo un trabajo que se realiza en forma mecánica o manualmente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Picos, Barretas, Baldes, Rastrillo, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
4. Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Baden limpio a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-204

ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE ZANJA DE CORONACION

DESCRIPCION:

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Picos, Barretas, Carretillas, rastrillo y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Zanja de coronación reparada a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-205 **ACTIVIDAD: LIMPIEZA DE PONTONES**

DESCRIPCION:

Consiste en limpiar partes visibles del pontón, tales como: tablero, estribos, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación y materiales diversos.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Lampas, Picos, Machete, Sogas, Baldes, Escoba y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Realizar la limpieza de la calzada del pontón, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolos a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Pontón limpio a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-206

ACTIVIDAD: ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

DESCRIPCION:

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Picos, Carretilla, señales de seguridad, Tubos, piedras y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
3. Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
4. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro (m)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-301 **ACTIVIDAD: ROCE Y LIMPIEZA**

DESCRIPCION:

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretilla, Machetes, Tijera, Podadora, Hachas, Serrucho y señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural.
3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los DME.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cuadrado (m^2)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

RUDY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: MR-401 **ACTIVIDAD: CONSERVACION DE SEÑALES**

DESCRIPCION:

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Escobilla de fierro, Brocha, Wincha, Franela, señales de seguridad Agua, Pintura, Esmalte, Thinner, lija y otros

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar la señal con brocha, franela y agua.
3. En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.
4. Pintar la señal conservando el diseño original.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOR W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: MR-501 **ACTIVIDAD: REFORESTACIÓN**

DESCRIPCION:

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables, donde haya muy pocas o no existen plantas, con el fin de estabilizar los taludes.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Lampas, Azadones, Carretilla, Machetes, Baldes, Plantas nativas y Señales de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación.
   3. Preparación del terreno.
3. Sembrar los plantones.
4. Retiro de señales y elementos de seguridad.
5. Regar periódicamente.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-601 **ACTIVIDAD: VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**

DESCRIPCION:

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

bicicleta u otros medios de transporte ligero

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
2. Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse dentro del Derecho de Vía.
3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades competentes para que notifique a las personas causantes del daño.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Kilometro (Km)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO

SECCION: MR-701

ACTIVIDAD: REPARACION DE MUEROS SECOS

DESCRIPCION:

Consiste en el reacomodo, recolocación y/o remplazo de las piedras que forman el muro seco de manera tal que conforme una estructura que resista los empujes laterales a los que estará sometido.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Barretas, Palancas, Combas, Cinceles, Balde, Pisón, Lampa, Pico, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.
6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Metro cubico (m^3)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

SECCION: MR-702 **ACTIVIDAD: REPARACION DE PONTONES**

DESCRIPCION:

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Carretillas, Barretas, Palancas, Combas, Cinceles, Balde, Pisón, Lampa, Pico, señales de seguridad y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar Corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

ACEPTACION DE TRABAJOS

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

MEDICION

Unidad (Und)

PAGO

Se pagará según lo establecido en el contrato.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

16.1. PRESUPUESTO M.R.

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03 FASE III						180,633.75
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL						11,289.61
03.01.01	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00	glb	11,289.61	11,289.61
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						169,344.14
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						110,517.91
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	23.00	km	715.47	16,455.81
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	350.00	m2	22.96	8,036.00
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	710.00	m2	22.96	16,301.60
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,350.00	m3	22.96	30,996.00
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	170.00	m3	56.70	9,639.00
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	170.00	m2	47.70	8,109.00
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2	9,850.00	m2	2.13	20,980.50
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						29,235.70
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,960.00	m	1.18	12,932.80
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	35.00	und	214.64	7,512.40
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	207.00	m2	14.18	2,935.26
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	540.00	m	1.18	637.20
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.00	und	283.48	850.44
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	610.00	m	7.16	4,367.60
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						5,743.33
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	15,953.69	m2	0.36	5,743.33
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						1,623.24
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	54.00	und	30.06	1,623.24
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						1,833.00
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,300.00	und	1.41	1,833.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						11,275.20
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,296.00	km	8.70	11,275.20
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						9,115.76
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	19.00	m3	117.44	2,231.36
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	8.00	und	860.55	6,884.40
	COSTO DIRECTO					180,633.75
	COSTO INDIRECTO (10.00%)				S/	18,063.38
	UTILIDAD (5%)				S/	9,031.69
	SUB TOTAL				S/	207,728.82
	IGV (18%)				S/	37,391.19
	COSTO TOTAL				S/	245,120.01

FLOR W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

96

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 003 FASE III

Fecha 12/08/2020

Lugar 131001 LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - SANTIAGO DE CHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	MANO DE OBRA				
0101010007	TRABAJADORES	hh	6,934.7505	16.39	113,660.56
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	247.1127	19.35	4,781.63
					118,442.19
	MATERIALES				
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3	602.5012	12.57	7,573.44
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	16.0000	3.39	54.24
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	13.4400	2.56	34.41
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	12.0000	2.97	35.64
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3	241.0000	5.50	1,325.50
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	400.0000	4.75	1,900.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.3500	33.25	44.89
0240080012	THINNER	gal	0.5400	6.50	3.51
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und	24.0000	8.10	194.40
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb	1.0000	11,289.61	11,289.61
					22,455.64
	EQUIPOS				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,867.43
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	482.0000	15.00	7,230.00
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	26.5950	180.00	4,787.10
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	26.5950	240.00	6,382.80
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	32.5050	220.00	7,151.10
0301220007	CAMION BARANDA	hm	48.2000	85.00	4,097.00
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	414.7200	10.00	4,147.20
					39,662.63
				Total S/.	**180,560.46**

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida 01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 11,289.61

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	11,289.61	11,289.61
						11,289.61

Partida 01.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA

Rendimiento km/DIA MO. 0.6000 EQ. 0.6000 Costo unitario directo por : km 715.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	40.0000	16.39	655.60
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	1.3333	19.35	25.80
						681.40
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	681.40	34.07
						34.07

Partida 01.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

Partida 01.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

Partida 01.02.01.04 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ING. CIVIL

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 003 FASE III — Fecha presupuesto 12/08/2020

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 — Costo unitario directo por : m2 22.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0400	19.35	0.77
						13.88
	Materiales					
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3		0.2500	12.57	3.14
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3		0.1000	5.50	0.55
						3.69
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.88	0.69
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00
0301220007	CAMION BARANDA	hm	0.1000	0.0200	85.00	1.70
						5.39

Partida 01.02.01.05 MR-103 DESQUINCHE

Rendimiento m3/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 — Costo unitario directo por : m3 56.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	3.2000	16.39	52.45
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						54.00
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.00	2.70
						2.70

Partida 01.02.01.06 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES

Rendimiento m3/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000 — Costo unitario directo por : m3 47.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	2.6667	16.39	43.71
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0889	19.35	1.72
						45.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.43	2.27
						2.27

Partida 01.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL

Rendimiento m2/DIA MO. 3,000.0000 EQ. 3,000.0000 — Costo unitario directo por : m2 2.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0107	16.39	0.18
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0005	19.35	0.01
						0.19
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		4.0000	0.19	0.01
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	1.0000	0.0027	180.00	0.49
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0027	240.00	0.65
						1.15
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida 01.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS

FLOY W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Rendimiento m/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m 1.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida 01.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 214.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	12.0000	16.39	196.68
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						204.42
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	204.42	10.22
						10.22

Partida 01.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 14.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.8000	16.39	13.11
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0200	19.35	0.39
						13.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.50	0.68
						0.68

Partida 01.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN

Rendimiento m/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m 1.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	0.0667	16.39	1.09
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0017	19.35	0.03
						1.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.12	0.06
						0.06

Partida 01.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES

Rendimiento und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 283.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	16.0000	16.39	262.24
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.4000	19.35	7.74
						269.98
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	269.98	13.50

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

13.50

Partida 01.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 7.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.4000	16.39	6.56
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0133	19.35	0.26
						6.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.82	0.34
						0.34

Partida 01.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento m2/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : m2 0.36

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	3.0000	0.0200	16.39	0.33
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0007	19.35	0.01
						0.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.34	0.02
						0.02

Partida 01.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 30.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	2.0000	1.6000	16.39	26.22
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0800	19.35	1.55
						27.77
	Materiales					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	33.25	0.83
0240080012	THINNER	gal		0.0100	6.50	0.07
						0.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.77	1.39
						1.39

Partida 01.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN

Rendimiento und/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : und 1.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	6.0000	0.0800	16.39	1.31
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.0013	19.35	0.03
						1.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.34	0.07
						0.07

Partida 01.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

Rendimiento km/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : km 8.70

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.3200	16.39	5.24
						5.24
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.24	0.26
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	1.0000	0.3200	10.00	3.20
						3.46

Partida **01.02.07.01** **MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **117.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	5.0000	6.6667	16.39	109.27
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.1000	0.1333	19.35	2.58
						111.85
	Equipos					
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	111.85	5.59
						5.59

Partida **01.02.07.02** **MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **860.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010007	TRABAJADORES	hh	4.0000	32.0000	16.39	524.48
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	1.6000	19.35	30.96
						555.44
	Materiales					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		2.0000	3.39	6.78
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.6800	2.56	4.30
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.5000	2.97	4.46
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		50.0000	4.75	237.50
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und		3.0000	8.10	24.30
						277.34
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	555.44	27.77
						27.77

FLOY W. CRUZADO CASTRO
INGL. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0201004 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida (010318010102-0201004-01) AGUA PARA RIEGO

Rendimiento m3/DIA MO.29.32 EQ.29.32 Costo unitario directo por : m3 65.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	0.2000	0.0546	19.35	1.06
0101010007	TRABAJADORES	hh	1.0000	0.2729	16.39	4.47
						5.53
	Equipos					
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1.0000	0.2729	220.00	60.04
						60.04

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

COSTOS INDIRECTOS
RESUMEN

Ítem	Descripción	IB (S/.)	IA (S/.)	IIB (S/.)	IIA (S/.)	IIIB (S/.)	IIIA (S/.)
1	Ingeniero civíl	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
2	Oficina de almacen local	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
3	Movilidad para transporte de personas y herramientas	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
4	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00	1,560.00
5	SCTR	468.65	468.65	468.65	468.65	468.65	468.65
6	Essalud	2,880.00	3,240.00	4,320.00	4,680.00	5,760.00	7,200.00
7	Útiles de Oficina y Otros	1,400.00	1,500.00	1,800.00	1,900.00	2,200.00	2,600.00
---	Total	37,028.65	37,488.65	38,868.65	39,328.65	40,708.65	42,548.65
---	Total / km	638.43	646.36	670.15	678.08	701.87	733.60

PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO

Ítem	Descripción	C. Directo (S/.)	C. Indirecto (S/.)	%
1	Tipo de camino IB	3,320.40	638.43	19.23%
2	Tipo de camino IA	4,364.50	646.36	14.81%
3	Tipo de camino IIB	6,789.35	670.15	9.87%
4	Tipo de camino IIA	9,561.55	678.08	7.09%
5	Tipo de camino IIIB	13,154.65	701.87	5.34%
6	Tipo de camino IIIA	17,674.05	733.60	4.15%

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

COSTOS INDIRECTOS

Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad descripción	Cantidad unid.	S/.	Parcial S/.
1.0.0	Ingeniero civíl	mes	1.00	12.00	2,500.00	30,000.00
2.0.0	Oficina de almacen local	mes	1.00	12.00	30.00	360.00
3.0.0	Movilidad para transporte de personas y herramientas	mes	1.00	12.00	30.00	360.00
4.0.0	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)	mes	1.00	12.00	130.00	1,560.00
5.0.0	SCTR	año	1.00	1.00	468.65	468.65
6.0.0	Essalud					
6.1.0	Trabajador Tipo IB	mes	8.00	12.00	30.00	2,880.00
6.2.0	Trabajador Tipo IA	mes	9.00	12.00	30.00	3,240.00
6.3.0	Trabajador Tipo IIB	mes	12.00	12.00	30.00	4,320.00
6.4.0	Trabajador Tipo IIA	mes	13.00	12.00	30.00	4,680.00
6.5.0	Trabajador Tipo IIIB	mes	16.00	12.00	30.00	5,760.00
6.6.0	Trabajador Tipo IIIA	mes	20.00	12.00	30.00	7,200.00
7.0.0	Útiles de Oficina y Otros					
7.1.0	Utiles de oficina	mes	1.00	12.00	25.00	300.00
7.2.0	Digitalización de informes mensuales	mes	1.00	12.00	25.00	300.00
7.3.0	Uniforme, casco, botas, guantes, impermeble y gafas					
7.3.1	Trabajador Tipo IB	Und	8.00	1.00	100.00	800.00
7.3.2	Trabajador Tipo IA	Und	9.00	1.00	100.00	900.00
7.3.3	Trabajador Tipo IIB	Und	12.00	1.00	100.00	1,200.00
7.3.4	Trabajador Tipo IIA	Und	13.00	1.00	100.00	1,300.00
7.3.5	Trabajador Tipo IIIB	Und	16.00	1.00	100.00	1,600.00
7.3.6	Trabajador Tipo IIIA	Und	20.00	1.00	100.00	2,000.00

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELVIS W. CRUZADO CASTRO

16.4. TARIFA DE M.R.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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															**10,365.69**	**11,322.44**	**12,537.33**	**13,811.82**	**15,357.67**	**17,234.46**
Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	715.47	286.19	357.74	500.83	643.92	715.47	1,001.66						
Bacheo - Camino Tipo I	m2	340.00	360.00					22.96	7,806.40	8,265.60	0.00	0.00	0.00	0.00						
Bacheo - Camino Tipo II	m2			380.00	420.00			22.96	0.00	0.00	8,724.80	9,643.20	0.00	0.00						
Bacheo - Camino Tipo III	m2					460.00	520.00	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	10,561.60	11,939.20						
Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00	56.70	0.00	0.00	113.40	113.40	170.10	170.10						
Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	47.70	143.10	143.10	429.30	429.30	715.50	715.50						
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	2,130.00	2,556.00	2,769.00	2,982.00	3,195.00	3,408.00						
LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE															**1,858.14**	**2,094.14**	**2,839.06**	**3,188.50**	**4,429.38**	**5,568.68**
Limpieza de Cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	1.18	1,180.00	1,416.00	1,416.00	1,652.00	2,124.00	2,832.00						
Limpieza de alcantarilas	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	214.64	214.64	214.64	643.92	643.92	1,287.84	1,287.84						
Limpieza de badén	m2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	14.18	136.13	136.13	453.76	567.20	709.00	1,134.40						
Limpieza de zanjas de coronación	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	1.18	5.90	5.90	11.80	11.80	23.60	29.50						
Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	283.48	70.87	70.87	141.74	141.74	141.74	141.74						
Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	7.16	250.60	250.60	171.84	171.84	143.20	143.20						
CONTROL DE VEGETACIÓN															**324.00**	**540.00**	**1,296.00**	**2,160.00**	**3,240.00**	**4,536.00**
Roce y limpieza	m2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	0.36	324.00	540.00	1,296.00	2,160.00	3,240.00	4,536.00						
SEGURIDAD VIAL															**45.09**	**45.09**	**60.12**	**60.12**	**90.18**	**90.18**
Conservación de señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	30.06	45.09	45.09	60.12	60.12	90.18	90.18						
MEDIO AMBIENTE															**0.00**	**0.00**	**282.00**	**282.00**	**352.50**	**352.50**
Reforestación	und	0.00	0.00	200.00	200.00	250.00	250.00	1.41	0.00	0.00	282.00	282.00	352.50	352.50						
VIGILANCIA Y CONTROL															**208.80**	**417.60**	**208.80**	**417.60**	**208.80**	**417.60**
Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	8.70	208.80	417.60	208.80	417.60	208.80	417.60						
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS															**187.80**	**187.80**	**363.96**	**363.96**	**363.96**	**363.96**
Reparación de muros secos	m3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	117.44	58.72	58.72	234.88	234.88	234.88	234.88						
Reparación de pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	860.55	129.08	129.08	129.08	129.08	129.08	129.08						

COSTO DIRECTO	S/	12,989.52	14,607.07	17,587.27	20,284.01	24,042.49	28,563.38
COSTO INDIRECTO	S/	1,298.95	1,460.71	1,758.73	2,028.40	2,404.25	2,856.34
UTILIDAD	S/	649.48	730.35	879.36	1,014.20	1,202.12	1,428.17
SUB-TOTAL	S/	14,937.95	16,798.13	20,225.36	23,326.61	27,648.87	32,847.89
IGV	S/	2,688.83	3,023.66	3,640.57	4,198.79	4,976.80	5,912.62
TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO	S/	**17,626.78**	**19,821.79**	**23,865.93**	**27,525.40**	**32,625.66**	**38,760.51**

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELVIN RODOLFO CASTRO
ING. CIVIL

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

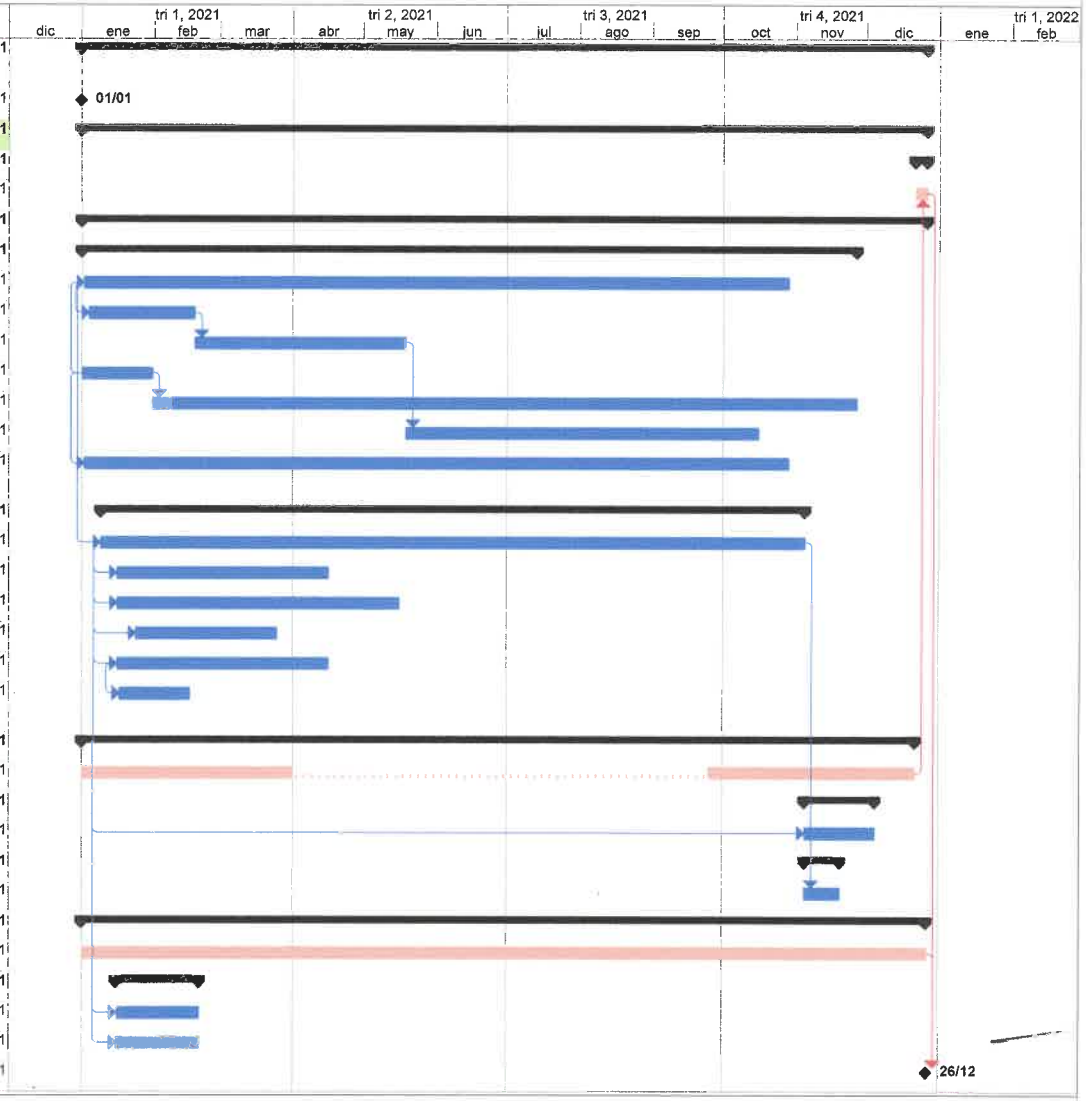
17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
INGº CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CRONOGRAMA GANTT
MANTENIMIENTO RUTINARIO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 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



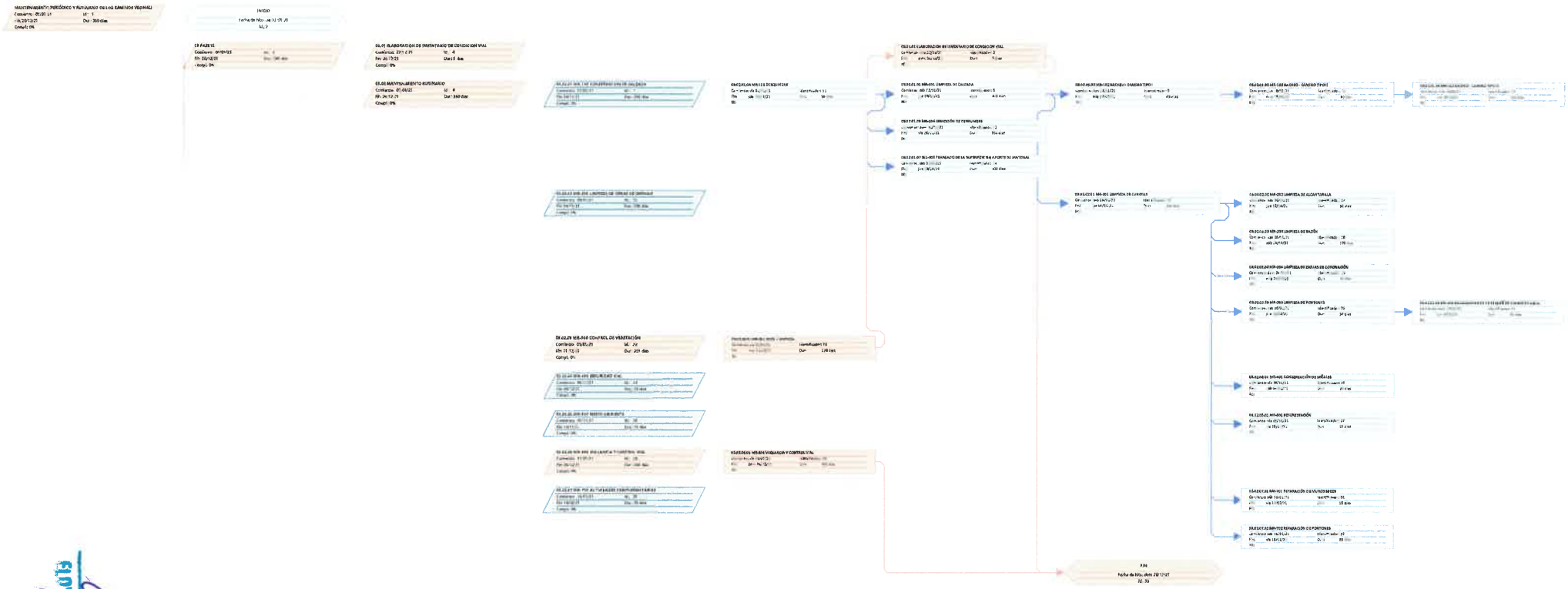
Tarea | Tarea resumida | Tarea inactiva | Resumen manual | División crítica
División | Tarea crítica resumida | Hito inactivo | solo el comienzo | Progreso
Hito | Hito resumido | Resumen inactivo | solo fin
Resumen | Progreso resumido | Tarea manual | Fecha límite
Resumen del proyecto | Tareas externas | solo duración | Tarea crítica
Agrupar por síntesis | Hito externo | Informe de resumen manual | Tareas críticas

Proyecto: Nuevo Proyect
Fecha: vie 11/09/20

Página 1

ING. EDWARD BORIS COS BARRETO
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

PROGRAMACION DE OBRA PERT -CPM
MANTENIMIENTO RUTINARIO



ELOY W. CRUZADO CASTRO
Ingeniero Civil
Reg. CIP N° 173129

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO
M.R.

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

C.D. CONTRACTUAL 1,128,960.94

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
01 FASE II						190,633.76	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	25,401.62
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL						11,289.61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,289.61
03.01.01	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00	glb	11,289.61	11,289.61												11,289.61
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						169,344.14	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						110,517.91	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83	9,209.83
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	23.00	km	715.47	16,455.81	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32	1,371.32
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	350.00	m2	22.96	8,036.00	669.67	669.67	669.67	669.67	669.67	669.67	669.67	669.67	669.67	669.67	669.67	669.67
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	710.00	m2	22.96	16,301.60	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47	1,358.47
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,350.00	m3	22.96	30,996.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00	2,583.00
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	170.00	m3	56.70	9,639.00	803.25	803.25	803.25	803.25	803.25	803.25	803.25	803.25	803.25	803.25	803.25	803.25
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	170.00	m2	47.70	8,109.00	675.75	675.75	675.75	675.75	675.75	675.75	675.75	675.75	675.75	675.75	675.75	675.75
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT	m2	9,850.00	m2	2.13	20,980.50	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38	1,748.38
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						29,235.70	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31	2,436.31
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	10,960.00	m	1.18	12,932.80	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73	1,077.73
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	35.00	und	214.64	7,512.40	626.03	626.03	626.03	626.03	626.03	626.03	626.03	626.03	626.03	626.03	626.03	626.03
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	207.00	m2	14.18	2,935.26	244.61	244.61	244.61	244.61	244.61	244.61	244.61	244.61	244.61	244.61	244.61	244.61
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	540.00	m	1.18	637.20	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10	53.10
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	3.00	und	283.48	850.44	70.87	70.87	70.87	70.87	70.87	70.87	70.87	70.87	70.87	70.87	70.87	70.87
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	610.00	m	7.16	4,367.60	363.97	363.97	363.97	363.97	363.97	363.97	363.97	363.97	363.97	363.97	363.97	363.97
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN						5,743.33	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	15,953.69	m2	0.36	5,743.33	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61	478.61
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						1,623.24	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	54.00	und	30.06	1,623.24	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27	135.27
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						1,833.00	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	1,300.00	und	1.41	1,833.00	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75	152.75
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						11,275.20	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	1,296.00	km	8.70	11,275.20	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60	939.60
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						9,115.76	759.65	759.65	759.65	759.65	759.65	759.65	759.65	759.65	759.65	759.65	759.65	759.65
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	19.00	m3	117.44	2,231.36	185.95	185.95	185.95	185.95	185.95	185.95	185.95	185.95	185.95	185.95	185.95	185.95
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	8.00	und	860.55	6,884.40	573.70	573.70	573.70	573.70	573.70	573.70	573.70	573.70	573.70	573.70	573.70	573.70
	COSTO DIRECTO					1,128,960.94	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	14,112.01	25,401.62
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 112,896.09	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 1,411.20	S/ 2,540.16
	UTILIDAD (5%)					S/ 56,448.05	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 705.60	S/ 1,270.08
	SUB TOTAL					S/ 1,298,305.08	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 16,228.81	S/ 29,211.86
	IGV (18%)					S/ 233,694.91	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 2,921.19	S/ 5,258.14
	COSTO TOTAL CONTRACTUAL					S/ 1,531,999.99	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 19,150.00	S/ 34,470.00

1538000

AVANCE POR FASE

	FASE III											
PROGRAMADO MENSUAL	1.25%	2.50%	3.75%	5.00%	6.25%	7.50%	8.75%	10.00%	11.25%	12.50%	13.75%	16.00%
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	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	2.25%
ACUMULADO	85.25%	86.50%	87.75%	89.00%	90.25%	91.50%	92.75%	94.00%	95.25%	96.50%	97.75%	100.00%

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELIT W. CRUZADO CASTRO
INGº CIVIL

14

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PROMART		SODIMAC	
		P. CON IGV	P. SIN IGV	P. CON IGV	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	13.90	11.40	0.00	0.00
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	129.90	106.52	159.90	131.12
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	65.00	53.30	134.90	110.62
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	149.90	122.92	179.90	147.52
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	6.90	5.66	6.90	5.66
8	Cincel plano 3/4"	7.90	6.48	6.90	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	32.90	26.98	33.90	27.80
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	95.90	78.64	0.00	0.00
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	23.90	19.60	42.00	34.44
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	39.90	32.72	42.90	35.18
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	22.70	18.61	22.70	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	185.90	152.44	0.00	0.00
15	Martillo de construcción 29 mm	29.90	24.52	22.90	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	58.90	48.30	49.90	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	89.90	73.72	289.90	237.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	59.90	49.12	64.90	53.22
19	Tortol 3/8" x 14"	3.50	2.87	0.00	0.00
20	Cincel punta 3/4"	7.90	6.48	7.90	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	37.90	31.08	44.90	36.82
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	0.00	0.00	29.90	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	0.00	0.00	809.90	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	28.78	23.60	0.00	0.00
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	19.90	16.32	27.90	22.88

INSUMOS A CONSIDERAR*

ITEM	DESCRIPCIÓN	P. SIN IGV
1	Yeso para construcción bolsa x 18 kg.	11.40
2	Pediluvio desinfacción acero inoxidable	106.52
3	Esmalte secado rápido negro 1 galón	53.30
4	Carretilla buggy 80 litros llanta rombo	122.92
5	Arena gruesa unicon 40 kg.	5.66
6	Arena fina unicon 40 kg.	5.66
7	Piedra chancada unicon 40 kg.	5.66
8	Cincel plano 3/4"	5.66
9	Curador de cementos Sika Cem 4 L	26.98
10	Curador de concreto Sika Cem 20 L	78.64
11	Impermeabilizante Chema líquido 1 galón	19.60
12	Barreta corrugada 1"x1.50 m	32.72
13	Cemento Sol Porland (tipo 1) 42.5 kg.	18.61
14	Carretilla CAT-50ND	152.44
15	Martillo de construcción 29 mm	18.78
16	Pico construcción 5" mango 90 cm	40.92
17	Comba octagonal 12 libras mango 36"	73.72
18	Llanta reforzada carretilla 16"x4" Truper	49.12
19	Tortol 3/8" x 14"	2.87
20	Cincel punta 3/4"	6.48
21	Comba Octavada 2.00 kg.	31.08
22	Cabeza pico construcción 5lbs	0.00
23	Lampa construcción recta 1.6 kg.	24.52
24	Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex	664.12
25	Barra construcción SP 1/2" x 9 metros A615	23.60
26	Lampa punta huevo con mango 1.2 kg.	16.32

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

*Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

COTIZACION



Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Pediluvio desinfección acero inoxidable

S/ 119 -20%

S/ 129 -19%

Regular S/ 149

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

S/ 55 -15%

Regular S/ 65

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

S/ 134 -10%

Regular S/ 149

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



Arena Gruesa Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Consultar stock



Arena Fina Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Consultar stock



Piedra Chancada Unicon 40kg

Regular S/ 6.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Consultar stock

Cincel Plano 3/4"

Regular S/ 7.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



Curador de cementos Sika Cem 4 L

Regular S/ 32.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Consultar stock



Curador de concreto Cika Cem20 litros

Regular S/ 95.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Consultar stock



Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Regular S/ 23.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Consultar stock



Barreta Corrugada 1"X1.50m

Regular S/ 39.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Regular S/ 89.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Regular S/ 59.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Tortol 3/8" x 14"

Regular S/ 3.50

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Cincel Punta 3/4"

Regular S/ 7.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Comba Octavada 2.00Kg

Regular S/ 37.90

Agregar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Gratis



Cabeza pico construcción 5lbs

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Lampa construcción recta 1.6kg

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Promart

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Escalera telescopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

En este momento este artículo se encuentra sin stock para la venta online.

Enviar

Promart

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



Barra de construcción SP 1/2" x 9 metros A615

Regular S/ 28 [illegible]

Calcula [illegible]

− 1 + Agregar

[illegible] Promart [illegible]

Despacho a domicilio

[illegible] Desde el 5 de sep.
[illegible]
Calcular

Retiro en tienda

[illegible] Desde el 7 de sep
Gratis
Ver tiendas



Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

Regular S/ 19 90

Calcula [illegible]

− 1 + Agregar

[illegible] Promart [illegible]

Despacho a domicilio

[illegible] Desde el 5 de sep
[illegible]
Calcular

Retiro en tienda

[illegible] Desde el 7 de sep
Gratis
Ver tiendas

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL
[illegible]

SODIMAC

COTIZACIÓN



Pediluvio Acero inoxidable

Código:89527791

S/ 159.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4



TEKNO

Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón

Código: 1170638

S/ 134.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para



Carretilla de Carga 80 Litros

Código: 70137441

S/ 179.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4



Arena Gruesa 40 Kg

Código: 70141410

S/ 6.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



TOPEX
Arena Fina 40 Kg
Código 391891

S/ 6.90 C/U

Pague menos desde 40 unidades

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel



TOPEX
Piedra Chancada 1/2" 40 Kg
Código 391810

S/ 6.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel



Cincel con Punta Plana 3/4"
Código 1058129

S/ 6.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel



Cemento curador 4 L
Código 1058159

S/ 33.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para San Miguel

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL



Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código [illegible]
★★★★★ (1)

S/ 42.00 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para [illegible]

Despacho a domicilio Ver fechas



Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código [illegible]
(0)

S/ 42.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para [illegible]

Despacho a domicilio Ver fechas



Sol
Cemento Sol T1
Código [illegible]
★★★★½ (4)

S/ 22.70 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para [illegible]



Vector
Martillo Pesado 29 mm Negro
Código [illegible]
(0)

S/ 22.90 C/U

− 1 + Agregar al carro

Satisfacción Garantizada Ver más
Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4

Opciones de entrega para [illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY M. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
[illegible]



Pico punta y pala angosta 90 cm

S/ 49.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Despacho a domicilio



Comba de 12 Libras con Mango de Madera

S/ 289.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.



Llanta con Aro

S/ 64.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Despacho a domicilio



Cincel Punta 3/4"

S/ 7.90 C/U

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ING. CIVIL



Comba Octavada 1.4Kg

Código 1618101

S/ 44.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

No disponible
Despacho a domicilio



Pala Recta 68 cm

Código 1402120

S/ 29.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Despacho a domicilio





Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos

Código 1265107

★★★★★

S/ 809.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel



Pala punta huevo con mango

Código 1201525

S/ 27.90 C/U

− 1 +

Satisfacción Garantizada

Si este producto no cumple con tus expectativas tienes 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas o llamando al (01) 419 2000 - opción 4.

Opciones de entrega para San Miguel

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 173129

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO DE JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ – LON= 18.000 KM

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

1,532,000.00

I.4 DE

OBRA PUBLICA	X
OBRAS POR IMPUESTOS	
OTROS	

I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)

SECTOR	GOBIERNO CENTRAL
PLIEGO	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA	MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)

SECTOR	GOBIERNOS LOCALES
PLIEGO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
NOMBRE DE UNIDAD EJECUTORA	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
RESPONSABLE DE UNIDAD EJECUTORA	SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

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: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ

PROGRESIVA	ATUM WGS 84 Zona: 17 L	
	ESTE (m)	NORTE (m)
INICIO KM 0+000	809970	99083230
FIN KM 18+000	804587	9074941

PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)

I.9 OBJETOS DE LA INTERVENCIÓN

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: PUCHAYPAMPA - SOGOBARA – SINCAZ – LON= 18.000 KM, a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.

I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

FECHA PREVISTA DE INICIO	FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA	FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN
SEPTIEMBRE 2020	SEPTIEMBRE 2020	DICIEMBRE 2021

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

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	18 KM.
Ancho de plataforma	ENTRE 4.50 Y 5.50 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 5.00 M.
Bombeo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIADO
Carpeta de rodadura	AFIRMADO
Capa base	0.15 CM
Capa sub base	-
Subrasante	-
Velocidad directriz	30 KM/H
Instalaciones al lado de la vía	SI

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vertices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
1(inicio)	809970	9908323O
2	810230.53	9082129.38
3	809171.04	9081250.69
4	808268.41	9081059.64
5	805449.9	9080090.77
6	803379.6	9076256.93
x(fin)	804587	9074941

II.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identifación y carácteristicas generales de las areas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd,mm,aa)	Ubicación Política (indicar departamento, provincia y distrito)	Área (m2)	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			La Libertad, Stgo de chuco	6000	322	I				
DME			La Libertad, Stgo de chuco	1500	157	D				
Campamento / Oficinas			La Libertad, Stgo de chuco	150	50	I				
Accesos temporales			NO CORRESPONDE							
Polvorín			NO CORRESPONDE							
Patio de maquinas			La Libertad, Stgo de chuco	200	58	I				
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)			NO CORRESPONDE							

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)	roca y tierra	
Uso del material	Base granular	
Volumen potencial (m 3)	48000	
Volumen a extraer (m 3)	6750	
Altura de bancos	8	
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	803346.01	9075942.73
Vértice 2	803409.21	9075949.04
Vértice 3	803432.81	9075851.24
Vértice 4	803376.59	9075848.53

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1	
Acceso temporal a.....	NO AMERITA	
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		

ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumenpotencial (m 3)	3500	
Volumen adisponer (m 3)	2000	
Altura de bancos y talud de reposo	3	
Sistema de contención y estabilización	POR DEFINIR	
Sistema de drenaje y control de erosión	POR DEFINIR	
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	805088.46	9079536.09
Vértice 2	805108.43	9079505.02
Vértice 3	805070.79	9079481.3
Vértice 4	805054.35	9079507.24

2.2.5. Campamento / Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento A	
Cantidad de personal	35	
Material a emplear		
Abastecimiento de agua	Indicar fuente y volumen	
Abastecimiento de energía	Indicar fuente y tipo de combustible	
Manejo de efluentes domésticos	SI	
Manejo de residuos domésticos	SI	
Equipamiento	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	805103.00	9079432.78
Vértice 2	805118.75	9079431.15
Vértice 3	805117.51	9079421.72
Vértice 4	805103.18	9079423.47

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	9	
Abastecimiento de agua	CISTERNA - RIO - QUEBRADA	
Abastecimiento de energía	MOTOR A GASOLINA	
Almacenamiento de insumos/ materiales	SI	
Manejo de residuos peligrosos	SI	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	SI	
Manejo de efluentes	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	805102.2	9079453.85
Vértice 2	805117.43	9079449.75
Vértice 3	805115.69	9079436.52
Vértice 4	805102.96	9079439.21

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua	Rio Tablachaca	
Abastecimiento de energía	red electrica - Hidrandina	
Almacenamiento de insumos	campamento A	
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17L)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	817475.82	9079990.19
Vértice 2	817497.47	9079968.29
Vértice 3	817465.65	9079965.1

2.2.8. Polvorín (completar para cada polvorín)

Denominación polvorín	NO CORRESPONDE	
Manejo de residuos peligrosos	NO	
Manejo de efluentes	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

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)		RIO HUANDA				
Uso actual de la fuente		REGADIO				
Caudal (m3/seg) estimado a utilizar		0.2 m3/seg			m3/seg	
Coordenadas UTM DATUM WGS 84(Zona)		Este (m) 817478.79			Este (m)	
		Norte (m) 9079976.52			Norte (m)	

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M3 CPACIDAD	2
CISTERNA DE AGUA	1
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	1

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases	Si	X	No	
Ruido	Si	X	No	

II.6 EFLUENTES (No 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:	X	Industrial:		Peligrosos:	

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario	120	Callayy, Santiago de Chuco, La Libertad
Disposición en Relleno de Seguridad	NO CORRESPONDE	
Disposición por una EO-RS con registro vigente	NO CORRESPONDE	

ELOY W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

III. ACTIVIDADES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA

El titular deberá listar las actividades y realizar una breve descripción para cada etapa del proyecto (actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento, y cierre).

III.1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

Liberación de Predios	
Desvío de tránsito	X
Contratación de mano de obra	X
Movilización de equipos y maquinaria	X
Desbroce y limpieza del terreno	X
Remoción de derrumbes	X

Descripción:
Se desviara el tránsito de vehiculos durante la intervencion de la plataforma en la reposición de afirmado. Asi mismo durante el roce y limpieza de la plataforma y remocion de derrumbes se tendra restriccion parcial del tráfico y acceso vehicular a la plataforma

III.2 CONSTRUCCIÓN

Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)	x
Nivelación, relleno y compactación	x
Obras de encauzamiento	x
Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado*	
Colocación de estructuras de acero y pre-esforzado*	
Vaciado de concreto*	
Colocación de afirmados bases y subases Fresado de pavimentos	x
Pavimentación de vía	
Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)	
Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)	
Conformación de DME y eliminación de material excedente	x
Explotación de canteras	x

Descripción:
Para trabajos en la plataforma se realizará nivelacion y colocacion de 15 cm de material granular extraido de cantera. Se realizara la limpieza e cunetas y alcantarillas para evitar colapso y saturacion de agua. Tambien se realizará la reparacion de muros secos y pontones se se encuentren en estado regular a malo, dando tratamiento para asegurar su optima funcionalidad y minimice el riesgo de colapso.
Para el depósito de material excedente producto de la lipieza de la plataforma y de derrumbes se adecuará lugares especificos para tal fin.

* Actividades específicas para la construcción de puentes

III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Funcionamiento de la vía	x
Operación de equipos y maquinarias	x
Mantenimiento del sistema de drenaje	
Mantenimiento de señalización	x

Descripción:
Para los trabajos de intervención de la plataforma se empleará maquinaria pesada. Para trabajos de limpieza y reparacion de señalizacion y obras de arte se empleara herramientas menores.

III.4 CIERRE

Desmantelamiento de instalaciones temporales	x
Limpieza y recuperación de áreas alteradas	x
Disposición de residuos y escombros	x
Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas	x
Revegetación de las áreas intervenidas Entrega de áreas auxiliares	x
Entrega de áreas auxiliares	x

Descripción:
Al finalizar la ejecucion de los trabajos en la zona se realizara un plan de cierre de obra con la finalidad e mitigar los impactos ambientales producidos por los trabajos de maquinaria en patio de maquinas y canteras.

FLOY W CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

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			

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. [illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías actas entre otros) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán esta indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapa de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	ALTERACION DE LA CALIDAD DE AIRE	TR-04	CUBRIR Y HUMEDECER MATERIAL SUELTO A TRANSPORTAR O ALMACENAR TEMPORALMENTE.	FOTOGRAFIAS	
		INCREMENTO DE NIVEL SONORO	TR-11	PROHIBIR EL USO DE BOCINAS Y SIRENAS VEHICULARES, SALVO QUE POR PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD DEBA REALIZARSE.	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
		ALTERACION DE CALIDAD DEL RECURSO HIDRICO	TR-22	PROHIBIR EL LAVADO DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS EN CUERPOS DE AGUA (ESTA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR EN ÁREAS IMPLEMENTADAS PARA EL LAVADO)	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ELOY VALDIVIA CASTRO

Contrucción	CAPA NIVELANTE	MODIFICACIONES DEL RELIEVE	TR-25	REALIZAR LAS EXCAVACIONES O DISPOCISIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE ACORDE A LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO, TENIENDO ESPECIAL CUIDADO EN LAS ZONAS CON PENDIENTES QUE PUEDAN GENERAR POSTERIORES DESLIZAMIENTOS O DERRUMBES	FOTOGRAFIAS	
	EXPLOTACION Y TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR	ALTERACION DE HABITATS NATURALES	TR-46	PROHIBIR LA QUEMA DE VEGETACIÓN A FIN DE REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS.	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
		ALTERACION DEL TRANSITO	TR-79	DEFINIR LOS HORARIOS DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS AL ÁREA DE TRABAJO.	FOTOGRAFIAS	
	EMERGENCIA SANITARIA COVID -19	ALTERACION A LA CALIDAD DE AIRE		UBICAR UN LUGAR DONDE SE ELIMINE TODOS LOS RESIDUOS DE DICHA ACTIVIDAD	FOTOGRAFIAS	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19
Operación y mantenimiento	LIMPIEZA DE CALZADA Y OBRAS DE ARTE	ALTERACION DE LA CALIDAD DE SUELO	TR-35	ALMACENAR EL SUELO SUPERFICIAL CON MATERIAL ORGÁNICO PARA LA POSTERIOR REHABILITACIÓN DEL TERRENO	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	REMOCION DE DERRUMBES	ALTERACION DEL PAISAJE NATURAL	TR-42	PROHIBIR LAS EXCAVACIONES EN ÁREAS NO AUTORIZADAS.	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	RECUPERACION DE AMBIENTES DE AREAS OCUPADAS	EROSION DEL SUELO	TR-31	INDUCIR VEGETACIÓN EN LAS ÁREAS ALEDAÑAS A LOS DESMONTES Y DESPALMES PARA DETENER LA EROSIÓN	FOTOGRAFIAS	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ING. CIVIL
CRUZADO CASTRO

58

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona 17L)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire		DIARIO	LAS UBICACIONES DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CONTROL SERAN DESIGNADAS EN LA FASE II CONJUNTAMENTE CON EL INSPECTOR DEL SERVICIO	LAS UBICACIONES DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO Y CONTROL SERAN DESIGNADAS EN LA FASE II CONJUNTAMENTE CON EL INSPECTOR DEL SERVICIO	SEMANAL
	Nivel Sonoro		DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire		DIARIO			SEMANAL
	Nivel Sonoro		DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua		SEMANAL			SEMANAL
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro		DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua		DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire		UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Nivel Sonoro		UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Calidad de agua		UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	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.)
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

EDWARD CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 173129

47

VI. PRESUPUESTO

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

Partidas presupuestales	Monto (S/.) SIN IGV
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	5,455.61
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	21,217.11

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.

ELCY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

19. PREVENCIÓN COVID-19

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. [illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ING. VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
CIP: 237393

Año de la Universalización de la salud"

Trujillo, 04 de setiembre del 2020.

CARTA N° 10-2020-ING-VAR.

DE: ING. VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ.

PARA: EDWARD BORIS COTOS BARRETO.
INGENIERO RESIDENTE

Asunto: ALCANZA PLAN "PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO PARA EL PROYECTO – EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ – LONG. = 18.000 Km, DISTRITO Y PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO"

De mi consideración.

Mediante la presente alcanza el plan para la vigilancia, prevención y control de covid-19 en el trabajo, el cual ya ha sido enviado vía correo electrónico a la institución competente (MINSA) con lo cual se autoriza el inicio de sus actividades siguiendo estrictamente el plan presentado.

Atentamente.

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

CORREO: vicente.asac@outlook.com
TELEFONO: 979349764

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 202.0

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km, DISTRITO Y PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO"

ELOY [illegible] RUZADO CASTRO
ING. CIVIL
[illegible]

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO SINCAZ

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: 20477617434
RAZON SOCIAL: **HSJ TRANSVIA S.A.C**
DIRECCION: Calle Obispo La Calle y Heredia N° 226 – La Libertad – Trujillo – Trujillo.

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO: "PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 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	

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

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 SINCAZ** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable ante los posibles

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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 SINCAZ**, garantizando la sostenibilidad de estas.
- Estar preparados para afrontar en forma organizada ante posibles casos de
- Coronavirus (COVID-19); así como, garantizar su adecuado tratamiento y traslado
- hacia los centros médicos autorizados.
- Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades en el servicio **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km"** con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.
- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19

NÚMERO DE TRABAJADORES

EL CONSORCIO SINCAZ cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

2. NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

Se adjunta nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO

El **CONSORCIO SINCAZ**, 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 SINCAZ** 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

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio entre otros. Así mismo evaluaremos las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado.

Esta limpieza y desinfección se realizará al ingreso y salida de la jornada laboral de acuerdo a los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-02 Lavado de manos
- CIVII-SEG-PT-03 Manejo de residuos sanitarios
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-06 Servicio de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-10 Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-PT-12 Entrega y recepción de materiales y herramientas en almacén

En estos protocolos se establecen las medidas de protección, sustancias a emplear y la frecuencia con la que se realizara la limpieza y desinfección durante el periodo de emergencia sanitaria por COVID-19 y se verifica el cumplimiento mediante los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-03 Registro de disposición de residuos
- CIVII-SEG-FR-04 Inspección de comedores
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-FR-09 Limpieza y desinfección de Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-FR-10 Limpieza y desinfección de almacenes

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

2. IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO

La rápida identificación y aislamiento de los individuos potencialmente infecciosos es un paso crucial en la protección de los trabajadores, para ellos se han establecido las siguientes medidas:

2.1. REPORTE DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS POR LOS TRABAJADORES

2.1.1. Los trabajadores que presenten uno o ambos de los siguientes criterios, no deberán subir a las unidades de transporte y menos ingresar a obra y reportará al responsable de Salud, jefe inmediato y al Área de Administración:
Si ha tenido contacto epidemiológico con casos sospechosos o confirmados de la enfermedad COVID -19.
Si presenta signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como Sensación de alza terminan o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), anosmia (perdida de olfato), disgeusia (perdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea.

2.1.2. Si personal presente síntomas y signos de COVID-19, reportara su estado al responsable de seguridad y salud en el trabajo para ser evaluado, de acuerdo a las siguientes condiciones:

a. De presentar síntomas, pero sin signos de alarma
Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

b. De presentar síntomas y signos de alarma

FAUSTO CRUZADO CASTRO
INGº CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.

En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.

- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

2.1.3. Al término del periodo de aislamiento deberá acercarse a la clínica autorizada previa coordinación, para la realización de una prueba para determinación de la condición de aptitud para laborar, determinándose su alta media epidemiológica.

2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones del **CONSORCIO SINCAZ** SERVICIO **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 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.

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

- **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.
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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

2.4. ATENCIÓN MÉDICA DIFERENCIADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Todo trabajador que al ingreso a las instalaciones de la obra presente síntomas de infección respiratoria, contacto epidemiológico positivo, temperatura mayor o igual a 38°C, será derivado al Área de Triaje diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención.

El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El área de Seguridad y Salud de los Trabajo, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores, verificándose el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados, siendo obligatorio el lavado de manos y desinfección con una duración mínima de veinte (20) segundos al ingresar y salir de las habitaciones, de los servicios higiénicos y del **comedor** bajo la metodología indicada en los afiches. Así mismo, todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato, de acuerdo al Protocolo correspondiente el cual será difundido a todos los colaboradores del proyecto. Con la finalidad de prevenir y proteger a nuestros colaboradores contra el COVID-19, **CONSORCIO SINCAZ** 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.**

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE



Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

ELVIS W. CRUZADO CASTRO
INGENIERO CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

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 SINCAZ** 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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

4.3.2. Trípticos y volantes

Se elaborarán trípticos y/o volantes con la información relativa a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, incidiendo en la necesidad de informarse en tópicos referidos al tema.

4.3.3. Afiches y banners

Se elaborarán afiches A3 y banners a colores, los mismos que se publicarán en los puntos de acceso del personal, con la finalidad de generar interés en las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo.

4.3.4. Boletín

Se elaborará un boletín informativo con Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo y los Protocolos establecidos para la aplicación de todos los colaboradores, el mismo que será entregado para su conocimiento y aplicación.

5. CAPACITACIÓN

La realizara las charlas diarias, capacitaciones, entrenamientos, debiendo ser dictadas en grupos máximo de 10 personas donde el personal pueda conversar la distancia mínima de 1 metro y en lugares abiertos y ventilados. Se realizará a través de actividades de capacitación como: charlas que pueden ser a través de comunicación oral, con apoyo de elementos impresos. Las charlas de seguridad matutinas deben ser de máximo 10 minutos, 5 minutos dedicados a la prevención del contagio del COVID-19 y 5 minutos a las charlas propias del centro laboral. No se pueden usar para otro tipo de temas, sin previa y oportuna autorización del Residente de Obra o el Jefe de Seguridad en ausencia del primero. Para una buena comunicación de la charla de seguridad, se usará micrófono y parlante. Las Capacitaciones serán presenciales, teniendo como propósito proporcionar al personal conocimiento amplio y con mayor nivel de profundidad sobre las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, con la finalidad de que el personal internalice las medidas determinadas para su correcta aplicación.

W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACI			HORAS CAPACITADAS N°			OBSERVACIÓN
			JUNIO	JULIO	AGOSTO	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X				60 MIN		

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
COSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X		60 MIN		

- **ANEXOS**
  - Anexo 01: Plan de Comunicación
  - Anexo 02: Rol de Capacitaciones
  - Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
  - Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
  - Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental
  - Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

FLOY W CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO SINCAZ. establece medidas colectivas preventivas para evitar la propagación y contagio de Sars-Cov-2 (COVID-19) en los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-01 Distanciamiento Físico
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-11 Frentes de trabajo

Adicionalmente para la aplicación de protocolos y medidas1 preventivas colectivas se implementaron los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-01 Control diario
- CIVII-SEG-FR-02 Triaje Covid 19
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por el **CONSORCIO SINCAZ.**

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.

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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 SINCAZ,** si presenta alguno de estos síntomas: tos, malestar general, fiebre, dolor de garganta, dificultad para respirar y secreción nasal.

Lavado **OBLIGATORIO** de manos:

- Antes de ingresar a su área de trabajo (recepción).
- Cuando las manos estén visiblemente sucias. Antes de ingerir alimentos.
- Después de usar los servicios higiénicos.
- Antes y después de una reunión y/o capacitación. Después de toser y/o estornudar.

Es **OBLIGATORIO** cubrirse la boca cuando estornude o tosa.

Está **PROHIBIDO** el contacto al momento del saludo (besos, dar la mano, abrazos).

Está **PROHIBIDO** arrojar los residuos (papel higiénico, toalla, pañuelos, etc.) fuera del contenedor.

OBLIGATORIO llenar la declaración jurada de salud al reinicio de las actividades.

Asistir obligatoriamente a las charlas de 5 minutos y capacitaciones programas por el empleador sobre prevención del coronavirus (COVID-19).

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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.

ELBY W. CRUZADO CASTRO
INGA. CIVIL
Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129
ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393



Fotografía 1: Túnel de Desinfección
(Referencial)



Fotografía 2: lavamanos portátil
(Referencial)

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393



Fotografía 3: Mochila de desinfección (Referencial)



Fotografía 4: Bandeja de desinfección (Referencial)

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129



Fotografía 3: Mochila de desinfección (Referencial)



Fotografía 4: Bandeja de desinfección (Referencial)

ELOY W. CRUZADO CASTRO
INGº CIVIL
CIP. Nº 173129

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONSORCIO SINCAZ 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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

- 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

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVII-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP
- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

FERNANDO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

1.2.1.2 METODOLOGÍA

A todos los trabajados que regresen a laborar, se les realizará inicialmente tamizaje con prueba rápida serológica de anticuerpos IgM/IgG (Sangre Capilar) o Prueba de hisopado faríngeo, con el objetivo de determinar su condición especifica de salud para SARS Cov 2.

Como resultado se podrían presentar los siguientes casos:

Caso positivo

Todo trabajador que presente resultado positivo (IgM /o IgG), no podrá ingresar a laborar.

- El trabajador será evacuado a su domicilio para cumplir aislamiento de 14 días, previa coordinación con el Área de Seguridad.
- Se generará un Reporte de caso médico, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.1.2 del presente documento.
- El personal de Salud Ocupacional, realizará el seguimiento diario por vía telefónica.

Caso negativo

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por el **CONSORCIO SINCAZ.**

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

FLOY W CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

punto 2.1.2 del presente documento.

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.
- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

- Deberá apersonarse al Tópico de la obra, para ser evaluado clínicamente por el Responsable de Salud Ocupacional.
- Cumplir estrictamente los protocolos implementados por el Consorcio.
- Presentar acta epidemiológica.

3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO EN PUESTOS DE TRABAJO

Para el regreso de los colaboradores se hará la revisión del IPERC de su puesto de trabajo, aplicándose la Inducción Específica en el Puesto de Trabajo a cargo de su jefe o Supervisor Inmediato, mediante el documento Formato CIVII-SEG- FR-12- Registro de Entrenamiento de Colaboradores en el Puesto, para las posiciones.

Al término de la inducción, el jefe de área debe presentar el formato debidamente firmado al área de Administración para su registro correspondiente.

De acuerdo con la R.M. N°239-2020-MINSA se establece que los trabajadores del **CONSORCIO SINCAZ,** se consideran mediano riesgo de exposición.

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

ALEX W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

4.1. ADMINISTRACIÓN

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.
Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

FLOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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.
- 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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL
R. CIP. 172130

IX. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

RESIDENTE DE OBRA

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

- 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 SINCAZ** y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

JEFE DE SEGURIDAD

- Implementar y verificar el cumplimiento operativo del presente plan.
- Aplicar las notificaciones de seguridad por incumplimiento de las medidas establecidas en el presente plan.
- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL

- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

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.

ELOY W. CRUZADO CASTRO
INGL. CIVIL
Reg. CIP. 153135

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

6. PERSONAL DE VIGILANCIA Y/O PERSONAL DESIGNADO:

- Realizar las pruebas de medición de temperatura y entregar el registro de control de asistencia diaria, EPP, temperatura.
- Comunicar inmediatamente cualquier caso sospechoso a Centro de Control, quien comunicara al Jefe de Seguridad y Médico Ocupacional.

7. TODO EL PERSONAL

- Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional del **CONSORCIO SINCAZ**, 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 SINCAZ**.
- 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.

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. Nº 173129

FLOY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

X. PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

XI. DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: PUCHAYPAMPA – SOGOBARA – SINCAZ - LONG. = 18.000 km

PRESUPUESTO Y PROCESO DE ADQUISICIÓN DE INSUMOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN COVID-19

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	NRO. DE VECES	COSTO UNITARIO (S/)	TOTAL (S/)
1	Contratación de un enfermero(a)	Unidades	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	70.00	4.00	2.80	784.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	50.00	4.00	6.00	1,200.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	200.00	2.00	4.80	1,920.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	10.53	842.40
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	9.21	9.21
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	25.00	2.00	41.70	2,085.00
10	Jabón líquido 400 ml	Unidades	5.00	4.00	10.50	210.00
11	Cabina de desinfección	Unidades	1.00	1.00	2,910.00	2,910.00
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	**21,217.11**

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

ELOY W. CRUZADO CASTRO

ANEXO N° 1: NÓMINA DE TRABAJADORES DEL MES DE ABRIL

N°	LUGAR	UNIDAD ORGANICA	PUESTO	NOMBRES Y APELLIDOS	TIPO DE CONTRATO	GRUPO DE RIESGO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

ANEXO N° 2:

FORMATO DE DECLARACIÓN JURADA DE CONDICIONES DE SALUD EN EL TRABAJO

Yo, ..., identificado con DNI N°....., con Teléfono Celular N° ....., domicilio real en ....., nacido (día/mes/año) ....., actualmente desempeñándome como ....., en la Unidad de .....

DECLARO BAJO JURAMENTO, que lo datos proporcionados en el presente documento a la Municipalidad de Compensaciones para la Competitividad - PCC, son verdaderos y tener conocimiento que está sujeta a los controles posteriores que afectúe la municipalidad, somtiéndome a las responsabilidades que acarrea la falsa delcaración, por lo que asumo total responsabilidad de ello.

a) ANTECEDENTES MÉDICOS

HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SI ( )	NO ( )
DIABETES MELLITUS	SI ( )	NO ( )

b) ENFERMEDAD

CARDIOVASCULAR	SI ( )	NO ( )

(Indicar diagnóstico y tratamiento actual)

PULMONAR	SI ( )	NO ( )

c) CRÓNICA

CÁNCER	SI ( )	NO ( )

(Indicar tipo de Cáncer y tratamiento actual)

ASMA	SI ( )	NO ( )
ENFISEMA	SI ( )	NO ( )

d) OBSTRUCTIVA

PULMONAR	SI ( )	NO ( )
OBESIDAD	SI ( )	NO ( )

e) OTROS

GESTACIÓN	SI ( )	NO ( )

OTRA CONDICIÓN MÉDICA

RIESGO DENTRO DEL ENTERNO FAMILIAR

Fecha,

ELOY W. CRUZADO CASTRO

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

Firma
APELLIDOS Y NOMBRES

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANEXO N° 3:

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PARA REGRESO AL TRABAJO - DECLARACIÓN JURADA

Ficha de Sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo Declaración Jurada		
He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad		
Empresa o Entidad Pública:	RUC:	
Apellidos y Nombres:		
Área de Trabajo:	DNI O CE:	
Dirección:	Celular:	
En los últimos 14 días ha tenido alguno de los síntomas siguientes:		
	SI	**NO**
1. Sensación de alza térmica o fiebre		
2. Tos, estornudos o dificultad para respirar		
3. Expectoración o flema amarilla o verdosa		
4. Contacto con persona(s) con un caso confirmado de COVID-19		
5. Está tomando alguna medición detallar cual o cuales:		
Todos los datos expresados en esta ficha constituyen Declaración Jurada de mi parte		
He sido informado que de omitir o falsear información puedo perjudicar la salud de mis compañeros, y la mía propia, lo cual, de constituir una falla grave a la salud pública, asumo sus consecuencias.		
Fecha:	Firma:	

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

ANEXO N° 4

REGISTRO DIARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y TEMPERATURA

SEDE												
ITEM	AREA DE TRABAJO	PUESTO	VINCULO	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA	DNI	INGRESO			SALIDA		
							HORA	T (°C)		HORA	T(°C)	
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE RODRIGUEZ
ACOSTA
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

ANEXO N° 5: CORRECTO
LAVADO DE MANOS

Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por al menos 20 segundos, especialmente después de ir al baño, antes de comer, y después de sonarse la nariz, toser o estornudar; caso contrario usar alcohol gel al 60%.



ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

ANEXO N° 6:
CORRECTA POSICIÓN DE LA MASCARILLA

Antes de colocarse la mascarilla descartable debe considerar lo siguiente:

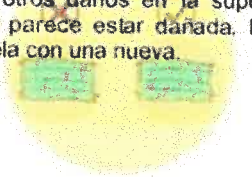


1. Lavar las manos con agua y con jabón por al menos 20 segundos.



3. Recuerde que nada debe interponerse entre su cara y la mascarilla, incluyendo el cabello, pelo facial, joyas, ropa, entre otros.

2. Revisar la mascarilla descartable para ver si se encuentra en buenas condiciones (sin agujeros, fisuras u otros daños en la superficie). Si la mascarilla parece estar dañada, NO LA USE, reemplácela con una nueva.



4. Si utilizas anteojos, retíratelos antes de ponerte la mascarilla.



ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE RODRIGUEZ ACOSTA
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

ANEXO N° 7:
USO ADECUADO DE LA MASCARILLA 3 PLIEGUES

A continuación, se mostrará una secuencia de pasos para colocarse correctamente la mascarilla descartable:



1. Asegúrate de que el lado correcto de la mascarilla quede hacia el afuera. El interior de la mayoría de las mascarillas descartables es de color blanco, mientras que el exterior podría ser blanco o de otros colores.



2. Antes de ponértelo, asegúrate de que el lado blanco vaya hacia tu cara. Colócate la mascarilla descartable. Poner una banda alrededor de una de tus orejas y luego la otra alrededor de la del otro lado.



3. Ahora que la mascarilla está en su lugar, usa el dedo índice y el pulgar para pellizcar la parte flexible del borde superior alrededor del puente de la nariz.



4. Ajusta el cubre bocas en tu cara y debajo de tu barbilla.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ALLENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

12

ANEXO N° 8:
CORRECTO DESCARTE DE LA MASCARILLA



1. Lávate las manos antes de retirarte la mascarilla.



3. Utilizar las manos para sujetar las bandas para las orejas y sacarlas una por una.



2. No toque la parte frontal, ya que podría estar contaminada.



4. Botar la mascarilla en el recipiente de desechos.



5. Lávate las manos nuevamente.

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

CANTENOR VICENTE RODRIGUEZ
ACOSTA
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

ELOY W. ARIZADO CASTRO

ANEXO N° 09:
PAUSA ACTIVA

Ejemplo de pausa activa

1. Relájate. Cierra los ojos y haz tres respiraciones profundas.



2. Relaja tu cuello. Lentamente flexiona la cabeza hacia atrás (como si quisieras mirar el techo) y luego hacia adelante llevando el mentón hacia el pecho.



3. Gira la cabeza a la derecha (como si trataras de mirar tu espalda) y sostén esa posición por 5 segundos. Vuelve la cabeza al centro y cambia hacia el lado contrario.



4. Inclina la cabeza hacia la izquierda y luego hacia la derecha (intentando llevar el oído al hombro). Puedes ayudarte con la mano.



5. Sube los hombros hacia las orejas, mantenlos ahí por 5 segundos y suéltalos rápidamente.



6. Entrelaza las manos y lleva los brazos por delante y hacia arriba (como si quisieras tocar el techo). Estira los brazos.



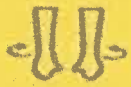
7. Cruza tus manos detrás de la espalda y estira los brazos. Mantén la espalda recta.



8. Cierra las manos lo más fuerte que puedas y luego ábrelas. Repítelo varias veces.



9. Estira los brazos a la altura del pecho y realiza movimientos circulares de las muñecas hacia adentro y hacia afuera para relajar tensiones.



10. De pie, lleva la rodilla derecha al pecho, sostén por diez segundos con las manos y cambia de pierna.



11. Sin apoyar el pie sobre el piso, realiza tres rotaciones de tobillo hacia la izquierda y tres hacia la derecha, con cada pie.



ELDER W. CRUZADO CASTRO
INGº CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

20. PLANOS

ELMY W. CRUZADO CASTRO
ING. CIVIL

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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

ELOY W. CRUZADO CASTRO

Edward Boris Cotos Barreto
INGENIERO CIVIL
CIP. N° 173129

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393