"Año de la Universalización de la Salud"

RESOLUCIÓN DE GERENCIA N° 144-2020-MPSCH/GM

Santiago de Chuco, 16 de Setiembre del 2020.

VISTOS:

El Informe N° 154-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK, el Informe N° 073-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, el Informe N° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP e Informe N° 009-2020-ING° GEBC-IO/MPSCH, dando conformidad al Plan de Trabajo de "Mantenimiento Rutinario y Periódico de los Caminos Vecinales Tramo Emp. LI-122 - Huashgon – Huamada – Casapamba – Cancate – Shiracbal – Sincon – Huanda, Distrito y Provincia de Santiago de Chuco, Departamento de La Libertad"; del mismo modo, solicitan su aprobación del Plan de Trabajo;

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

Que, con fecha 24 de Agosto del 2020, el CONSORCIO VIAL SINCON firmó Contrato de Servicio N° 006-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/ 4, 942,000.00 (inc. IGV), cuyo plazo de ejecución incluye las tres fases del servicio, iniciándose desde el día posterior a la firma de este contrato.

Que el Despacho de Alcaldía por el principio de desconcentración establecido en el Artículo 74, numeral 74.3 de la Ley de Procedimiento Administrativo General que determina taxativamente que a los órganos jerárquicamente dependientes se les transfiere competencia para emitir resoluciones en asuntos de su competencia, ha desconcentrado alguna de sus funciones a la Gerencia Municipal.

En consecuencia, teniendo en cuenta a los Informes Técnicos precedentes, los mismos que dan su conformidad respecto al Plan de Trabajo para el **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON - HUAMADA - CASAPAMBA - CANCATE - SHIRACBAL - SINCON - HUANDA, DISTRITO Y PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"**; se procede a emitir acto resolutivo.

Que, mediante **Resolución de Alcaldía N° 219-2020-MPSCH**, de fecha 10 de Agosto del 2020, delega atribuciones y facultades administrativas propias del despacho de Alcaldía, al **Gerente Municipal CPC. FELIPE WILMER ANGULO ZAVALETA.**

Por las consideraciones antes expuestas y en uso de las facultades que confiere la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades:

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR, el Plan de Trabajo para la Ejecución del servicio del **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON - HUAMADA - CASAPAMBA - CANCATE - SHIRACBAL - SINCON - HUANDA, DISTRITO Y PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"**; por el monto de **S/ 4,942,000.00 (Cuatro Millones Novecientos Cuarenta Y Dos Mil con 00/100 Soles)**, con un plazo de ejecución de 505 días calendario, bajo el Sistema de Contratación A suma alzada, teniendo los siguientes componentes y resumen de presupuesto:

FASE	DESCRIPCION	MONTO
FASE I	PLAN DE TRABAJO	36,418.57
FASE II	MANTENIMIENTO PERIODICO	3,022,741.34
FASE III	MANTENIMIENTO RUTINARIO	546,278.56
	INVENTARIO DE CONDICION VIAL	36,418.57
	COSTO DIRECTO	**3,641,857.04**
	GASTOS GENERALES (10%)	364,185.70
	UTILIDADES (5%)	182,092.85
	SUB TOTAL	**4,188,135.60**
	IGV (18%)	753,864.41
	TOTAL	**4,942,000.00**

ARTICULO SEGUNDO. - TRAMITESE la Certificación Presupuestal correspondiente; y dejar sin efecto todos los actos administrativos que se opongan a la presente Resolución.

"Año de la universalización de la salud"

INFORME Nº 154-2020-IVP-MPSCH/GG/VRRK

A	: **Dr. Felipe Wilmer Angulo Zavaleta.** **Gerente Municipal de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco**
DE	: **ING. Rafael Kevinalan Valencia Rebaza** Gerente del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco
ASUNTO	: **REMITE PLAN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE.**
REFERENCIA	: **Informe N° 073-2020-JO/IVPSCH/LFGCH** **INFORME N° 009-2020-ING GEBC-IO/MPSCH** **CARTA N° 005-2020-BYBT-CR-CVS** **CONTRATO N° 006-2020-MPSCH-LOG** **DU. N° 070-2020**
FECHA	: Santiago de Chuco, 15 de setiembre del 2020

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
RECIBIDO
16 SET. 2020
Exp. Nº :2180 Hora: 3:53 p
Nº Folios: 432 FOLIOS
Firma :

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° 073-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de la jefatura de operaciones del Instituto Vial Provincial de fecha 16 de setiembre del 2020, remite el Plan de Trabajo del servicio de: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, 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.

1.- memoria descriptiva

- antecedentes
- objetivos del servicio
- normatividad utilizada
- ubicación
- descripción de la ruta
- condición actual de la vía

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

- últimas intervenciones
- descripción del servicio
- disponibilidad de canteras y fuentes de agua
- Monto del servicio
- plazo de ejecución
- conclusiones y recomendaciones

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

Dicho contenido se encuentra enmarcado para el desarrollo de las tres fases de ejecución del servicio de MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD, desarrollados 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%	
49,420.00	4,101,860.00	741,300.00	49,420.00	4,942,000.00	4,942,000.00

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del servicio de ***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD***, es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	*36,418.57*
MANTENIMIENTO PERIODICO	*3,022,741.34*
MANTENIMIENTO RUTINARIO	*546,278.56*
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	*36,418.57*
	==========
COSTO DIRECTO	3,641,857.04
GASTOS GENERALES	364,185.70
UTILIDAD	182,092.85
	==========
SUB TOTAL	4,188,135.60
IGV	753,864.41
	==========
PRESUPUESTO TOTAL	4,942,000.00

CONCLUSIONES:

El Plan de Trabajo para el "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD***", ha sido elaborado por el **CONSORCIO VIAL SINCON**, 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/. **4, 942,000.00 CON Cuatro Millones Novecientos cuarenta y dos con 00/100 Soles,** el cual se encuentran con sus respectivas conformidades tanto del Inspector del Servicio, el **Ing. Gilmer Enrique Bazán Cisneros** con **CIP N° 74375, mediante INFORME N° 009-2020-ING-GEBC-IO/MPSCH, quien a la vez es revisado por el Ing. Barrantes Parimango Marcial Nicolás con CIP N° 225678,** como Técnico Administrativo responsable de la evaluación de toda documentación técnica llegada del mencionado camino, brindando la conformidad favorable al informe del Ing. Inspector a cargo, considerando continuar con los tramites respectivos para el inicio de la ejecución del servicio mediante **informe N° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP.**

La jefatura de Operaciones del Instituto Vial Provincial, mediante informe N° 073-2020-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 "*MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD*"

RECOMENDACIONES:

Se recomienda aprobar El Plan de Trabajo para el "***MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, 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° 073-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**
- **INFORME N° 009-2020-ING GEBC-IO/MPSCH**
- **CARTA N° 005-2020-BYBT-CR-CVS**
- **CONTRATO N° 006-2020-MPSCH-LOG**
- **Plan de Trabajo**



"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N.º 073-2020-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 DE INFORME DE CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: - "EMP. LI-122 – HUASHGÓN – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCÓN – HUANDA", DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD LONG= 58.00 KM.**

REFERENCIA : **a) INFORME N.° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP**
b) INFORME 009-2020-ING° GEBC-IO/MPSCH
c) CARTA N° 005-2020-BYBT-RC-CVS

FECHA : SANTIAGO DE CHUCO, 16 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

Por medio del presente, le expreso mi cordial saludo y afecto, a su vez respondiendo al documento de referencia a), esta oficina de Jefatura de IVP Santiago de Chuco tiene como función evaluar el Informe de Conformidad del Plan de Trabajo del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: - "EMP. LI-122 – HUASHGÓN – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCÓN – HUANDA", DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD LONG= 58.00 KM., alcanzado mediante documento de referencia b); de manera que se cumpla con los plazos establecidos y, asimismo, su persona pueda notificar al contratista la fecha de inicio del Mantenimiento Periódico de la ruta: "EMP. LI-122 – HUASHGÓN – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCÓN – HUANDA".

I. INFORME GENERAL:

A) INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio	: SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: - "EMP. LI-122 – HUASHGÓN – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCÓN – HUANDA", DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD
Longitud	: 58.00 Km
Superficie de Rodadura	: Afirmado compactado.
Ancho de Superficie Promedio	: 5 m.
Altura Promedio	: 2616 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	: 59 Unidades

UBICACIÓN

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco

Coordenadas Geográficas Inicio

Latitud	: 9097732.04 N
Longitud	: 811705.49 E
Altitud	: 3008 m.s.n.m.

Coordenadas Geográficas Final

Latitud	: 9088154.21 N
Longitud	: 812469.25 E
Altitud	: 1489 m.s.n.m.

B) RESPONSABLES DEL SERVICIO

EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: RES-PROC-11-2020-MPSCH/CS-1
Fuente de Financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: A suma alzada
Contrato de Servicio	: N° 006-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08-2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL SINCON (Hidrovias Perú S.A., Perfoc GKS S.A.C.)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 4' 943,804.00 (INCL. IGV).
Monto del Contrato del Servicio	: S/. 4' 942,000.00 (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	: 17/08/2020
Fecha Término Servicio Contractual	: 31/12/2020

SUPERVISION:

Supervisión de Servicio	: Ing. GILMER ENRIQUE BAZÁN CISNEROS

Resolución de Designación	: R. SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA N° 07-2020-MPSCH
Fecha de Designación	: 07/09/2020
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-11-2020-MPSCH/CS-1 concerniente al Servicio de Mantenimiento Periódico del camino vecinal tramo: "EMP. LI-122 – HUASHGÓN – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCÓN – HUANDA", DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD, con un monto de S/. 4' 943,804.00 inc. IGV.

c) Con fecha 24 de agosto de 2020, el CONSORCIO VIAL SINCON firmó Contrato de Servicio N° 006-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/. 4' 942,000.00 (inc. IGV), cuyo plazo de ejecución incluye las tres fases del servicio iniciándose desde el día posterior a la firma de este contrato.

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

e) Con fecha 11 de septiembre de 2020 el Ing. Gilmer Enrique Bazán Cisneros, Inspector del Servicio de Mantenimiento Periódico del camino vecinal tramo: "EMP. LI-122 – HUASHGÓN – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCÓN – HUANDA", DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD, alcanzó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco su aprobación del Plan de Trabajo del Servicio en mención para que se notifique al Contratista he inicie la ejecución del Mantenimiento Periódico.

III. ANÁLISIS

A) DE LA CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO

De acuerdo al documento de referencia b), el Inspector del servicio de mantenimiento rutinario y periódico del camino vecinal: "EMP. LI-122 – HUASHGÓN – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCÓN – HUANDA", el Ing. Gilmer Enrique Bazán Cisneros, dentro de sus funciones, da su CONFORMIDAD al Plan de Trabajo presentado por el CONSORCIO VIAL SINCON, según lo estipula los lineamientos y procedimientos que se indican en los Términos de Referencia presentados para dicho servicio y a su vez se

encuentran enmarcados dentro del contexto del D.U. 070-2020, en el inciso 6.1 FASE I: PLAN DE TRABAJO, numeral c) INFORMES Y CONFORMIDAD del capítulo 6:

"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."

Por lo que se tiene al analizar el documento de referencia a) conjuntamente con el b: el Inspector no encontró observaciones en el Plan de Trabajo presentado, dándolo por aprobado; a su vez el Técnico Administrativo del IVP Santiago de Chuco Ing. Nicolás Barrantes Parimango, no encontró incongruencias en dicha Aprobación.

B) DE LOS COSTOS APROBADOS POR EL INSPECTOR

Según el análisis del Técnico Administrativo, en su Informe (doc. Ref. a)) da a conocer el desagregado por fases de los costos propuestos por el Contratista los cuales son:

PLAN DE TRABAJO	S/. 49,420.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	S/. 4,101,860.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	S/. 741,300.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	S/. 49,420.00
TOTAL	**S/. 4,942,000.00**

El monto total Propuesto es de S/. 4' 942,000.00 (CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA 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 lo que tras la Notificación en la cual la Gerencia General del Instituto Vial Provincial de Santiago de Chuco comunica al CONSORCIO VIAL SINCON la aprobación de su

Plan de Trabajo, se deberá iniciar las actividades de mantenimiento periódico al día siguiente de esta Notificación mediante el Acta de Inicio de Servicio, dando inicio a la Fase II del Servicio.

IV. CONCLUSIÓN

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

- **Se da CONFORMIDAD al Informe del Técnico Administrativo Ing. Nicolás Barrantes Parimango, el cual hace referencia a la CONFORMIDAD emitida por el Ing. Gilmer Enrique Bazán Cisneros a cerca del Plan de Trabajo** del CONSORCIO VIAL SINCON para el servicio de mantenimiento rutinario y periódico del camino vecinal: "EMP. LI-122 – HUASHGÓN – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCÓN – HUANDA".
- El costo propuesto por el Contratista y aprobado por el Inspector es de **S/. 4' 942,000.00 (CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV)**
- Siguiendo con el trámite respectivo el Servicio se encuentra **dispuesto para entrar a la Fase II: EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO**.

V. RECOMENDACIÓN

Se recomienda **APROBAR, NOTIFICAR** y **PROGRAMAR**, mediante acto resolutivo, la fecha de inicio de ejecución de Mantenimiento Periódico considerando la firma del Acta de Inicio de Servicio a favor del CONSORCIO VIAL SINCON, y de esta manera empezar los trabajos y actividades programadas en el Plan de Trabajo.

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

ATENTAMENTE



05
420

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL STGO DE CHUCO
Instituto de Vialidad Municipal (IVP)
RECIBIDO
Exp 0002
Fecha 16-09-2020
Hora 10:00 am.
Dito 05 + 1 copia
Firma

INFORME N° 004-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP

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

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

ASUNTO : **ALCANZO INFORME DE APROBACION DEL PLAN DE TRABAJO**
Servicio: "Mantenimiento Rutinario y Periodico de los Caminos Vecinales Tramo Emp. LI-122-Huashgon – Huamada – Casapampa – Cancate – Shiracbal – Sincon – Huanda – Distrito de Santiago de Chuco – Provincia de Santiago de Chuco – La Libertad" Long. = 58.00 Km

REFERENCIA : **INFORME N° 009-2020-ING GEBC-IO/MPSCH**
Carta N° 005-2020-BYBT-RC-CVS
CONTRATO N°006-2020-MPSCH-LOG
D.U.N° 070-2020

FECHA : Santiago de Chuco, 15 de Septiembre del 2020

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

1. INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO –PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

Longitud	: 58.00 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.34 m.
Altura Promedio	: 3,600 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	: 59 unidades

UBICACIÓN

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 9097726.21 N

Longitud	: 811721.18 E
Altitud	: 3002.00 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 9080024.34 N
Longitud	: 817394.03 E
Altitud	: 1,484.00 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES-N° 011-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 006-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08/2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL SINCON (Hidrovias Peru S.A., Perfoc GKS S.A.C.)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 4,943,804.00 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 4,942,000.00 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 25-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 11-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 17-09-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual	: 17-09-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-12-2020

2. ANTECEDENTES.

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

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

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

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

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

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

f) Al respecto, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 21 del D.U. Nº 070- 2020, numeral 21.3, los Titulares de los pliegos habilitados en la presente transferencia de partidas aprueban mediante Resolución, la desagregación de los recursos autorizados en el numeral 21.1, a nivel programático, dentro de los cuales se registran el desagregado del **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-BYBT-RC-CVS, la empresa CONSORCIO VIAL SINCON, recepcionada por el **INSPECTOR** del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico de camino vecinal: Mantenimiento Rutinario y Periodico de los Caminos Vecinales Tramo EMP. Li-122 – Huasgon – Huamada – Casapamba – Cancate – Shiracbal – Sincon – Huanda Del Dsitrito de Santaigo de Chuco – Provincia de Santiago de Chuco, el día 03/09/2020, el Consorcio Vial Sincon, presenta el plan de Trabajo del Servicio de Mantenimiento para su evaluación Correspondiente.

Mediante Informe N° 009-2020-ING GEBC-IO/MPSCH, el Ing. Gilmer Enrique Bazan Cisneros, INSPECTOR del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal: EMP. LI-122-HUASGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA IBERTAD, hace llegar su INFORME DE COMFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO, con fecha 11 de Septiembre del 2020.

4. *ANÁLISIS DEL TECNICO ADMINISTATIVO.*

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal: EMP. LI-122-HUASGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA IBERTAD, en el proceso de la licitación pública N° 011-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO VIAL SINCON, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 4,942,000.00 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/. 49,438.00, Son: Cuarentinueve Mil Cuatrocientos treintiocho on 00/100 Soles.**.

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 4,103,357.00 Son: Cuatro Millones Ciento Tres Trescientos Cincuentisiete con 00/100 Soles.**

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 741,571.00 Son: Setesientos Cuarentiun Mil Quinientos Setentiuno 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/. 49,438.00, Son: Cuarentinueve Mil Cuatrocientos Treintiocho con 00/100 Soles.**

De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 04 (cuatro) 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	36,418.57	3,641.86	1,820.93	41,881.36	7,538.64	49,420.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	3,022,741.34	302,274.13	151,137.07	3,476,152.54	625,707.46	4,101,860.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	546,278.56	54,627.86	27,313.93	628,220.34	113,079.66	741,300.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	36,418.57	3,641.86	1,820.93	41,881.36	7,538.64	49,420.00
	3,641,857.04	364,185.70	182,092.85	4,188,135.60	753,864.41	4,942,000.00
TOTAL S/.						**4,942,000.00**

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

5. *CONCLUSIÓN:*

Visto el INFORME N° 009-2020-ING GEBC-IO/MPSCH de fecha 11 de Septiembre del 2020, del Inspector Ing. Gilmer Enrique Bazan Cisneros, quien ha EVALUADO y REVISADO el Plan de Trabajo, es por ello que describe en el ASUNTO: ALCANZO INFORME DE CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO, este Plan de Trabajo presento la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL SINCON, sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO EMP. LI-122- HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD

Es por ello que se da la CONFORMIDAD, al Informe N° 009-2020-ING. GEBC-IO/MPSCH de fecha 11/09/2020, del Inspector Ing. Gilmer Enrique Bazan, del Plan de Trabajo del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO EMP. LI-122- HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD .

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

6. RECOMENDACIÓN:

Se recomienda que siga el tramite correspondiente para su resolución respectiva y de esta manera Notificar a los Profesionales Involucrados en la ejecución del Servicio y a la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL SINCON, para que Inicie los trabajos de Servicio de MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO EMP. LI-122-HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIEBRTAD, por el periodo comprendido entre el 17/09/2020 hasta el 31/12/2020 y desde 01/01/2021 hasta 31/12/2021.

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

Atentamente,

Adjunto:
01 archivador Original (folios 409)
01 CD.

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

"Año de la Universalización de la Salud"

INFORME N° 009-2020-ING° GEBC-IO/MPSCH.

A : **DR. WILMER FELIPE ANGULO ZAVALETA.**
GERENTE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO.

ATENCION : **ING° RAFAEL K. VALENCIA REBAZA.**
GERENTE DE IVP DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO.

DE : **ING° GILMER ENRIQUE BAZAN CISNEROS.**
INSPECTOR DEL SERVICIO DE EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO PAQUETE N° 01

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

REFERENCIA : **SERVICIO DE: "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 – HUASGON – HUAMDA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD"**
CARTA N° 005-2020-BYBT-RC-CVS

FECHA : Santiago de Chuco, 11 de Septiembre del 2020

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

1. ***INFORMACIÓN GENERAL***

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Ejecución de Servicio : **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIÓDICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**

Longitud	: 58.00 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.34 m.
Altura Promedio	: 3600 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	: 59 unidades

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° Exp. 4353
11 SET. 2020
N° Folios: 18
Hora 4:01 Firma:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Gilmer Enrique Bazan Cisneros
CIP. N° 74375
INSPECTOR DE OBRA

UBICACIÓN

Distrito	: Santiago de Chuco
Provincia	: Santiago de Chuco
Región	: La Libertad
Coordenadas Geográficas Inicio	
Latitud	: 9097726.21 N
Longitud	: 811721.18 E
Altitud	: 3002.00 m.s.n.m.
Coordenadas Geográficas Final	
Latitud	: 9080024.34 N
Longitud	: 817394.03 E
Altitud	: 1,484.00 m.s.n.m.

RESPONSABLES DEL SERVICIO
EJECUTOR:

Convocatoria del servicio	: PES – N° 011-2020-MPSCH/CS
Fuente de financiamiento	: Recursos Ordinarios
Modalidad Contratación	: a Suma Alzada
Contrato de Servicio	: N° 006-2020-MPSCH/LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 24-08/2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL SINCON (Hidrovias Peru S.A., Perfoc GKS S.A.C.)
Monto Referencial del Servicio	: S/. 4, 943,804.00 inc el IGV.
Monto del Contrato de Servicio	: S/. 4, 942,000.00 inc el IGV
Adelanto Directo	: No aplica
Fecha Entrega Terreno	: 25-08-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)
Fecha de Conformidad de P.T	: 11-09-2020
Fecha de Inicio de Servicio	: 17-09-2020
Plazo de Ejecución	: 120 DIAS CALENDARIOS
Fecha Límite de ejecución	: 31 de Diciembre del 2020
Inicio Plazo de Servicio Contractual	: 17-09-2020
Fecha Término de Servicio Contractual	: 31-12-2020

2. *ANTECEDENTES.*

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

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

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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Gilmer Enrique Bazan Cisneros
CIP. Nº 74375

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 CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO:*

Mediante la CARTA N° 005-2020-BYBT-RC-CVS, la empresa CONSORCIO VIAL SINCON, recepcionada por mi persona en calidad de **INSPECTOR** del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del camino vecinal: Mantenimiento Rutinario y Periódico de los caminos Vecinales Tramo EMP. Li-122 – Huasgon – Huamada – Casapamba – Cancate – Shiracbal – Sincon – Huanda del distrito de Santiago de Chuco – Provincia de Santiago de Chuco, el día 03/09/2020, el CONSORCIO VIAL SINCON, presenta el plan de Trabajo del Servicio de Mantenimiento para su evaluación Correspondiente.

4. *ANÁLISIS DEL INSPECTOR*

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del camino Vecinal: EMP. LI-122 – HUASGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, en el proceso de la licitación pública N° 011-2020-MPSCH/CS, la empresa contratista CONSORCIO VIAL SINCON, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 4, 942,000.00 inc. IGV que a continuación se detalla en porcentaje:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Gilmer Enrique Bazan Cisneros
C.I.P. Nº 74375
INSPECTOR DE OBRA

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**			**500**	**71,038**	**13,200**	**500**	**S/.**	**S/.**
Emp. LI-122 - Huashgon - Huamada - Casapamba - Cancate - Shiracbal - Sincon - Huanda	58.000	85,238.00	49,420.00	4,101,860.00	741,300.00	49,4200.00	4,942,000.00	4,942,000.00
TOTAL								**4,942,000**

De los cuales se desagrega de la siguiente manera:

a) **Elaboración del Plan de Trabajo (1%):** Considerándose el valor referencial para la elaboración del plan de trabajo es el monto de **S/. 49,420.00, Son: Cuarenta y nueve mil Cuatrocientos veinte con 00/100 soles.**

b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 4,101,860.00, Son: Cuatro millones Ciento un mil Ochocientos sesentata con 00/100 soles**

Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
FASE II						3,022,741.34
02.01	MANTENIMIENTO PERIODICO					3,022,741.34
02.01.01	OBRAS PRELIMINARES					101,009.74
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	40,220.52	40,220.52
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	58.00	km	1,048.09	60,789.22
02.01.02	PAVIMENTOS					1,634,295.00
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	14,500.00	m3	1.92	27,840.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	43,500.00	m3	36.93	1,606,455.00
02.01.03	TRANSPORTE					1,090,208.28
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	43,260.00	m3k	7.73	334,399.80
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	414,832.50	m3k	0.67	277,937.78
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	28,270.00	m3k	7.73	218,527.10
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	387,080.00	m3k	0.67	259,343.60
02.01.04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					106,720.00
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	58,000.00	m	1.84	106,720.00
02.01.05	SEÑALIZACION					47,471.80
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	59.00	und	315.96	18,641.64
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	40.00	und	389.43	15,577.20
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	22.00	und	389.43	8,567.46
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	10.00	und	468.53	4,685.30
02.01.06	IMPACTO AMBIENTAL					14,548.28
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	ha	7,274.14	14,548.28
02.01.07	EMERGENCIA SANITARIA					28,488.44
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	28,488.44	28,488.44
	COSTO DIRECTO					3,022,741.34
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 302,274.13
	UTILIDAD (5%)					S/ 151,137.07
	SUB TOTAL					S/ 3,476,152.54
	IGV (18%)					S/ 625,707.46
	COSTO TOTAL					S/ 4,101,860.00

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Gilmer Enrique Bazan Cisneros
CIP. Nº 74375
INSPECTOR DE OBRA

c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Rutinario estimado es de **S/. 741,300.00, Son: Setecientos Cuarenta y un mil Trecientos con 00/100 soles.**

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 HUASHGON HUAMADA CASAPAMBA CANCATE SHIRACBAL SINCON - HUANDA - LONG. = 80.000 km

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

Fecha: 12/08/2020

ETAPA	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL						
03.01.01	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00	glb	36,418.57	36,418.57
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO						36,418.57
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA						546,278.56
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	153.50	km	715.47	109,824.65
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	396.00	m2	22.96	9,092.16
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	840.00	m2	22.96	19,286.40
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,650.00	m3	22.96	37,884.00
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	139.00	m3	56.70	7,881.30
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	87.00	m2	47.70	4,149.90
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT	m2	24,600.00	m2	2.13	52,398.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE						183,421.80
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	88,000.00	m	1.18	103,840.00
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	104.00	und	214.64	22,322.56
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADEN	m2	2,600.00	m2	14.18	36,868.00
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	6,610.00	m	1.18	7,799.80
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	28.00	und	283.48	7,937.44
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	650.00	m	7.16	4,654.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACION						23,936.55
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	66,212.65	m2	0.36	23,936.55
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL						8,416.80
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	280.00	und	30.06	8,416.80
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE						4,568.40
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACION	und	3,240.00	und	1.41	4,568.40
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL						50,529.60
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	5,808.00	km	8.70	50,529.60
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS						34,588.50
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	210.00	m3	117.44	24,662.40
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	12.00	und	880.55	10,326.60
	COSTO DIRECTO					695,880.13
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 36,288.71
	UTILIDAD (5%)					S/ 29,134.86
	SUB TOTAL					S/ 870,191.70
	IGV (18%)					S/ 126,818.31
	COSTO TOTAL					S/ 796,720.04

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/. 49,420.00, Son: Cuarenta y nueve mil Cuatrocientos veinte con 00/100 soles**

De lo analizado se deduce que, el resultado final de las 04 (Cuatro) 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	36,418.57	3,641.86	1,820.93	41,881.36	7,538.64	49,420.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	3,022,741.34	302,274.13	151,137.07	3,476,152.54	625,707.46	4,101,860.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	546,278.56	54,627.86	27,313.93	628,220.34	113,079.66	741,300.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	36,418.57	3,641.86	1,820.93	41,881.36	7,538.64	49,420.00
	3,641,857.04	364,185.70	182,092.85	4,188,135.60	753,864.41	4,942,000.00
			TOTAL S/.			**4,942,000.00**

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

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Gilmer Enrique Bazan Cisneros
CIP. Nº 74375
INSPECTOR DE OBRA

5. CONCLUSIÓN:

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO EMP. LI-122-HUASGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

En mi calidad de **INSPECTOR DE OBRA DOY CONFORMIDAD AL PLAN DE TRABAJO**, que presentó la empresa Contratista CONSORCIO VIAL SINCON sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino vecinal TRAMO EMP. LI-122-HUASGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD, solicitando su APROBACIÓN MEDIANTE RESOLUCIÓN CORRESPONDIENTE.

6. RECOMENDACIÓN:

Se recomienda Aprobar dicho Plan de trabajo mediante **RESOLUCION CORRESPONDIENTE**, para que continúe su trámite y poder iniciar las actividades del servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal TRAMO EMP. LI-122-HUASGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD, por el periodo comprendido entre EL 17/09/2020 hasta el 31/12/2020 y desde 01/01/2021 hasta 31/12/2021.

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

Atentamente,

Adjunto:
01 Archivador Original (Folios 409).
01 CD.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO
Ing. Gilmer Enrique Bazan Cisneros
CIP. Nº 74375
INSPECTOR DE OBRA

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 – Telf.: 837015-837019

RESOLUCIÓN SUB GERENCIAL DE INFRAESTRUCTURA Nº 07-2020-MPSCH

Santiago de Chuco, 07 de septiembre de 2020.

VISTO: Resolución de Alcaldía N° 243-2019-MPSCH, de fecha 22 de abril de 2019; y,

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a lo establecido por el artículo 194º de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley Nº 27680, Ley de Reforma Constitucional sobre Descentralización, reconoce a las Municipalidades Provinciales la calidad de Órgano de Gobierno Local, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, concordante con el articulo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades Ley Nº 27972.

Que, conforme a lo establecido por los artículos 6º y 20º de la ley Orgánica de Municipalidades, Ley 27972, la Alcaldía es el órgano ejecutivo del Gobierno Local, el Alcalde es el representante Legal de la Municipalidad y su máxima Autoridad Administrativa, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 43º de la referida Ley, las Resoluciones de Alcaldía aprueba y resuelven los asuntos de carácter administrativo.

Que, mediante la Resolución de Alcaldía N° 243-2019-MPSCH, de fecha 22 de abril de 2019, el Alcalde de la Municipalidad Provincial Santiago de Chuco, delega facultades administrativas al Sub Gerente de Infraestructura de esta dependencia municipal, siendo una de sus facultades es **EMITIR RESOLOCIONES APROBANDO CAMBIO DE PERSONAL TECNICO OFERTADO POR EL CONTRATISTA POR CAUSALES PREVISTAS EN EL REGLAMENTO DE CONTRATACIONES CON EL ESTADO.**

Que el artículo 159 del Decreto Supremo N° 056-2017-EF - Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N° 350-2015-EF establece que:

> 159.1. Durante la ejecución de la obra, debe contarse, de modo permanente y directo, con un inspector o con un supervisor, según corresponda. Queda prohibida la existencia de ambos en una misma obra. El inspector es un profesional, funcionario o servidor de la Entidad, expresamente designado por esta, mientras que el supervisor es una persona natural o jurídica especialmente contratada para dicho fin. En el caso de ser una persona jurídica, esta designa a una persona natural como supervisor permanente en la obra.
>
> 159.2. El inspector o supervisor, según corresponda, debe cumplir con la misma experiencia y calificaciones profesionales establecidas para el residente de obra. Es obligatorio contratar un supervisor cuando el valor de la obra a ejecutar sea igual o

Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque Nº 735 – Telf.: 837015-837019

mayor al monto establecido en la Ley de Presupuesto del Sector Publico para el año fiscal respectivo..."

Estando a los dispositivos legales de la Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N°27972 y la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N°30225, Reglamento y Modificatorias.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: DESIGNAR al Ing. **GILMER ENRIQUE BAZAN CISNEROS**, con CIP N° 74375, en el cargo de **INSPECTOR** de la SERVICIO "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp. LI -122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE SHIRACBAL – SINCON – HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO", en merito a los considerandos expuestos en la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO: ESTABLECER, que las funciones del Inspector designado en el artículo primero, se sujetara estrictamente a la Ley N930225 - Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 350-2015-EF y modificatorias, según corresponda, quien deberá asumir bajo responsabilidad, las funciones que le correspondan.

ARTICULO TERCERO: ENCARGAR, a la Gerencia Municipal, la publicación de la presente Resolución en la Página Web de la institución y a la Secretaria General, así mismo notificar en el plazo de ley al Inspector, para su conocimiento y fines pertinentes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

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

407

Santiago de Chuco, 03 de setiembre del 2020.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
MESA DE PARTES
N° E. 4119
03 SET. 2020
N° Folios: 296 + CD
Hora 6:15 pm Firma:

CARTA N° 005-2020-BYBT-RC-CVS

SEÑORES : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

ATENCIÓN : SUB-GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

ASUNTO : HACE LLEGAR PLAN DE TRABAJO

REFERENCIA : CONTRATO DE SERVICIO N° 006-2020-MPSCH-LONG.
EJECUCION DEL SERVICIO: **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp. LI -122-HUASHGON-HUAMADA-CASAPAMBA-CANCATE-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD".**

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.

Es propia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

CONSORCIO VIAL SINCON
Bráder Yojansson Baca Torres
REPRESENTANTE COMÚN

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO
GERENCIA MUNICIPAL
PROVEIDO
PASE a: INFRAESTRUCTURA
PARA: SU ATENCION
FECHA: 3.09.20 Firma:

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 - EMP.LI-122-HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA-LONG. = 58.00 km
1.2 Tipo de Intervencion:	MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO
1.3 Monto Presupuestado:	4,942,000.00
1.4 Codigo de Ruta:	R131011 — Longitud: 58.00 km
1.5 Trayectoria:	EMP.LI-122-HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA- LONG. = 58.00km
1.6 Coordendas de Inicio:	9097732 N — 811705.49 E
1.7 Coordendas de fin:	9088154 N — 812469.25 E
1.8 Contrato de servicio:	CONTRATO DE SERVICIO N°006-2020-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	HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA	

II. IDENTIFICACIÓN

3. OBJETIVO, METAS Y/O ACTIVIDADES DEL SERVICIO

3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario de los caminos vecinales: HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA- LONG. = 58.00 km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía

3.2 OBJETIVO ESPECIFICOS:

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

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

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

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

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

Reducir las condiciones de pobreza de las zonas rurales.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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: HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA
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: HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA	LAS CORRESPONDIENTES A LOS TRAMOS: HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA
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			



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	36,418.57	36,418.57
	FASE II				0.00
	MANTENIMIENTO PERIODICO				0.00
	OBRAS PRELIMINARES				0.00
	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	40,220.52	40,220.52
	TRAZO Y REPLANTEO	KM	58.00	1,048.09	60,789.22
	PAVIMENTOS				0.00
	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	M3	14,500.00	1.92	27,840.00
	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	M3	43,500.00	36.93	1,606,455.00
	TRANSPORTE				0.00
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	43,260.00	7.73	334,399.80
	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	414,832.50	0.67	277,937.78
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	28,270.00	7.73	218,527.10
	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	387,080.00	0.67	259,343.60
	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				0.00
	RECONFORMACION DE CUNETAS	ML	58,000.00	1.84	106,720.00
	SEÑALIZACION				0.00
	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	59.00	315.96	18,641.64
	SEÑALES PREVENTIVAS	UND	40.00	389.43	15,577.20
	SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	22.00	389.43	8,567.46
	SEÑALES INFORMATIVAS	UND	10.00	468.53	4,685.30
	IMPACTO AMBIENTAL				0.00
	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	2.00	7,274.14	14,548.28
	EMERGENCIA SANITARIA				0.00
	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00	28,488.44	28,488.44
	FASE III				0.00
	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				0.00
	Elaboracion de inventario de condicion vial	glb	1.00	36,418.57	36,418.57
	MANTENIMIENTO RUTINARIO				0.00
	CONSERVACION DE CALZADA				0.00
	Limpieza de Calzada	km	153.50	715.47	109,824.65
	Bacheo - Camino Tipo I	m2	396.00	22.96	9,092.16
	Bacheo - Camino Tipo II	m2	840.00	22.96	19,286.40
	Bacheo - Camino Tipo III	m3	1,650.00	22.96	37,884.00
	Desquinche	m3	139.00	56.70	7,881.30
	Remoción de Derrumbes	m2	87.00	47.70	4,149.90
	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	24,600.00	2.13	52,398.00
	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE				0.00
	Limpieza de Cunetas	m	88,000.00	1.18	103,840.00
	Limpieza de alcantarilas	und	104.00	214.64	22,322.56
	Limpieza de badén	m2	2,600.00	14.18	36,868.00
	Limpieza de zanjas de coronación	m	6,610.00	1.18	7,799.80
	Limpieza de pontones	und	28.00	283.48	7,937.44
	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	650.00	7.16	4,654.00
	CONTROL DE VEGETACIÓN				0.00
	Roce y limpieza	m2	66,212.65	0.36	23,836.55
	SEGURIDAD VIAL				0.00
	Conservación de señales	und	280.00	30.06	8,416.80
	MEDIO AMBIENTE				0.00
	Reforestación	und	3,240.00	1.41	4,568.40
	VIGILANCIA Y CONTROL				0.00
	Vigilancia y control	km	5,808.00	8.70	50,529.60
	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				0.00
	Reparación de muros secos	m3	210.00	117.44	24,662.40
	Reparación de pontones	und	12.00	860.55	10,326.60

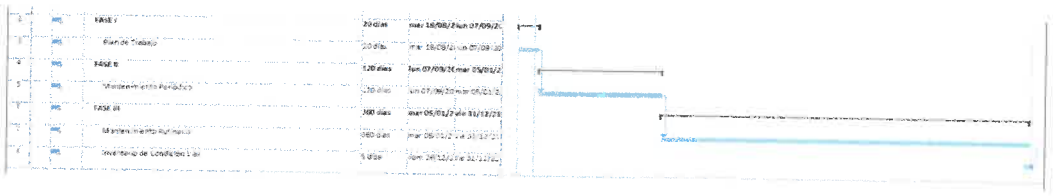
COSTO DIRECTO	3,641,857.04
COSTO INDIRECTO (10.00%)	364,185.70
UTILIDAD (5%)	182,092.85
SUB TOTAL	4,188,135.60
IGV (18%)	753,864.41
COSTO TOTAL	**4,942,000.00**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41466

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 HUASHGON-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA- LONG. = 58.00 km es:

TRAMO	ESPESOR CAPA DE RODADURA (Cm)
Km 00+000 - Km 10+610	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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41495

000406

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

1.MEMORIA DESCRIPTIVA

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41435

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.

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41436

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 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: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km De58 km., a fin 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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

- 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: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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.
- 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:	Huashgon – Huamada – Casapamba – Cancate Shiracbal – Huanda

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,600 m.s.n.m.
Longitud:	58.00 km.
Código de Ruta:	LI-959
Inicio:	EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA
Fin:	SHIRACBAL – SINCON - HUANDA

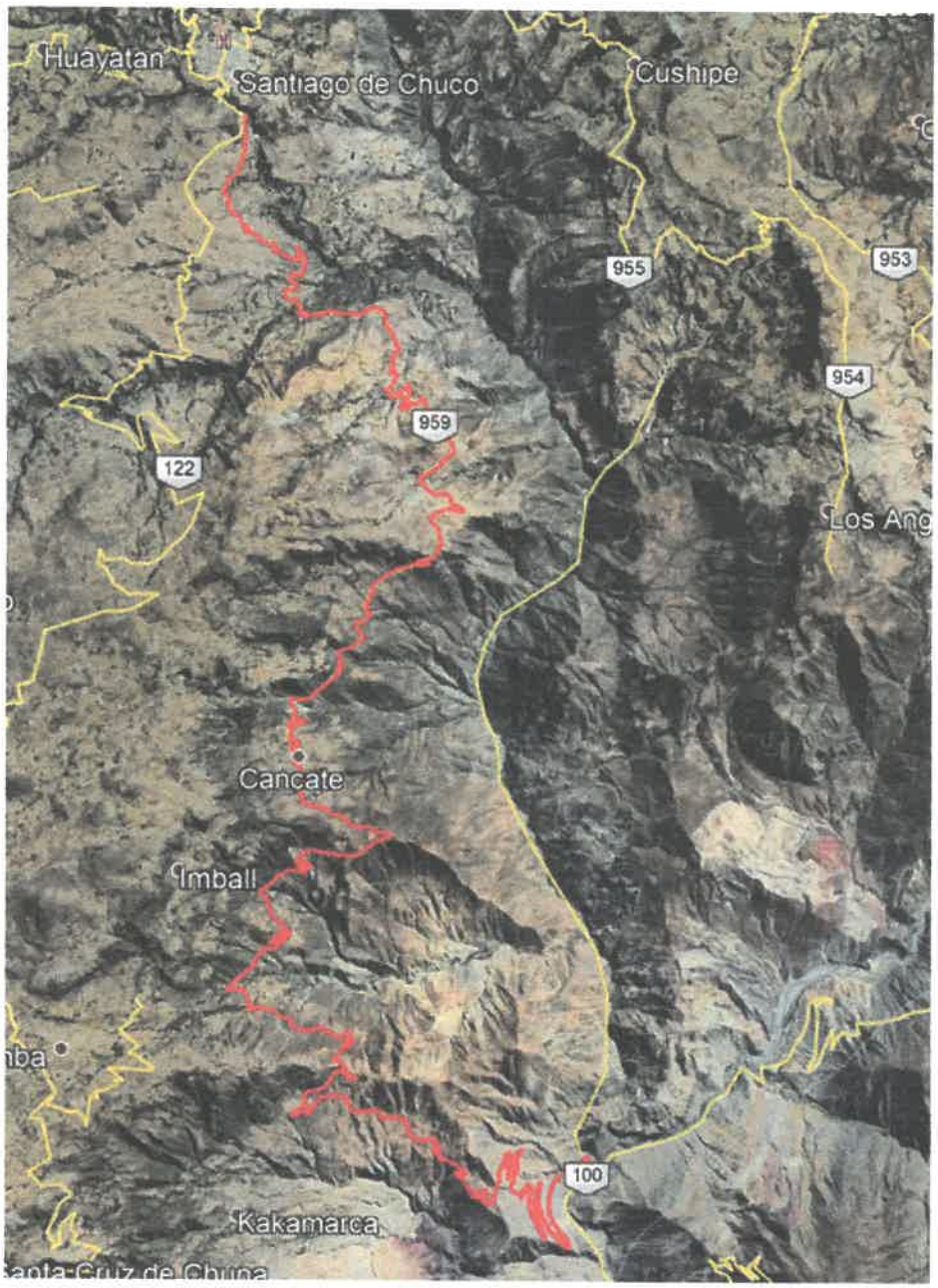


Imagen: *Mapa de Ubicación del Servicio*

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Geografía

INICIO	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA	0+000	9097726.21	811721.18	3,002.00



Foto 1: Punto inicial del tramo, progresiva: km 0+000

FIN	PROGRESIVA	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		Norte	Este	
PUENTE TABLACHACA - HUANDA	58+000	9080024.34	817394.03	1,484.00

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Foto 2: Punto final del tramo, progresiva: km 58+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 – Santiago de Chuco para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio: 3,002.00 m.s.n.m.

Cota de fin de tramo: 1,484 m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio: 00 + 000

Kilómetro de fin de tramo: 58 + 000

Longitud del tramo: 58.00 km

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud de 58.00 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

anchos que van desde los 4.50 m hasta 5.50 m. El camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 4 % 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 EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

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

PROGRESIVA		DESCRIPCIÓN
km +00	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: Malo
km 5+000	km 6+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 6+000	km 7+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 7+000	km 8+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 8+000	km 9+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 9+000	km 10+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 10+000	km 11+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 11+000	km 12+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 12+000	km 13+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

km 13+000	km 14+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 14+000	km 15+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
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: Regular
km 17+000	km 18+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 18+000	km 19+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 19+000	km 20+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 20+000	km 21+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 21+000	km 22+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 22+000	km 23+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 23+000	km 24+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 24+000	km 25+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 25+000	km 26+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 26+000	km 27+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 27+000	km 28+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 28+000	km 29+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 29+000	km 30+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 30+000	km 31+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 31+000	km 32+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 32+000	km 33+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 33+000	km 34+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 34+000	km 35+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 35+000	km 36+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 36+000	km 37+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 37+000	km 38+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 38+000	km 39+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 39+000	km 40+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 40+000	km 41+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 41+000	km 42+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 42+000	km 43+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 43+000	km 44+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 44+000	km 45+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 45+000	km 46+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

km 46+000	km 47+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 47+000	km 48+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 48+000	km 49+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 49+000	km 50+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 50+000	km 51+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 51+000	km 52+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 52+000	km 53+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 53+000	km 54+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular
km 54+000	km 55+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 55+000	km 56+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 56+000	km 57+000	Estado de conservación de la plataforma: Malo
km 57+000	km 58+000	Estado de conservación de la plataforma: Regular

7. ULTIMAS INTERVECIONES

El camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, 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.

8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, 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:

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, de 58.00 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:

PARTIDAS	UND	METRADO
01 FASE I		
01.01 PLAN DE TRABAJO		
01.01.01 ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb	1.00
02 FASE II		
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO		
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES		
02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO	km	58.00
02.01.02 PAVIMENTOS		
02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	14,500.00
02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	43,500.00
02.01.03 TRANSPORTE		
02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	43,260.00
02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	414,832.50
02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	28,270.00
02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	387,080.00
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS	m	58,000.00
02.01.05 SEÑALIZACION		
02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	59.00
02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS	und	40.00
02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	22.00
02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS	und	10.00
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL		
02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00
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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO		
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA		
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	153.50
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	396.00
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	840.00
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	1,650.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	139.00
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	87.00
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATERIAL	m2	24,600.00
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE		
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	88,000.00
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	104.00
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	2,600.00
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	6,610.00
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	28.00
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	650.00
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN		
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	66,212.65
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL		
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	280.00
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE		
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	3,240.00
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL		
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	5,808.00
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	210.00
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	12.00

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41495

3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, es:

TRAMO	Espesor Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - km 58+000	15.00 /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.

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
CIP: 41496

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
C-1	0.00	Regular	12-800	D	Base Granular	Cantera de libre acceso
C-2	0.00	Regular	37+800	D	Base Granular	Cantera 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	PROPIETARIO
1	Puente Tablachaca	0.00	58+000	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	3,641,857.04
COSTO INDIRECTO (10%)	364,185.70
UTILIDAD (5%)	182,092.85
SUB-TOTAL	4,188,135.59
IGV (18%)	753,864.41
COSTO TOTAL	4,942,000.00

SON : CUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL Y 00/100 SOLES

Los precios están referidos al mes de agosto.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, es de QUINIENTOS (500) días calendario.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, permitirá poner a disposición de la población una eficiente infraestructura vial; el mismo que permitirá disminuir los costos operativos y de reparación de los vehículos, disminuirá el tiempo de transporte y ofrecerá una vía permanentemente transitable. De esta manera la población se verá beneficiada directamente por la reducción de costos y tiempos de transporte, permitiendo el acceso de mayores y mejores medios de transporte, con mayor capacidad de tonelaje para la carga y mejor comodidad para los pasajeros.

- Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, es:

TRAMO	Espesor Capa de Rodadura (cm)
Km 00+000 - km 58+000	15.00 / 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.

Recomendaciones

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41433

2. INVENTARIO VIAL

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498

FORMATO N° 1
DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales

Intervención:	Camino Vecinal-LI-122-Guashgon-Huamada-Casapamba-Cancate-Shiracbal-Sincon-Huanda

Ubicación política:

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

Ubicación geográfica:
Inicio:

Progresiva:	km 0+000	
Cota:	3008	m.s.n.m
Coordenada:	9097732.04 N	811705.49 E

Fin:

Progresiva:	km 58+000	
Cota:	2933	m.s.n.m
Coordenada:	9088154.21 N	812469.25 E

Clasificacion del camino (ruta):

Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:	2	hrs
Velocidad promedio:	30	km/h
Ultima Rehabilitación:	Sin información	
Ultimo Mantenimiento Rutinario:	Sin información	
Ultimo Mantenimiento Periodico:	Sin información	

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
km 0+000	LI-122 -DV Santiago-Huanda
km 1+850	Guashgon
km 2+350	Guamada
km 8+200	Casapamba
km 22+600	Cancate
km 35+100	Chiracbal
km 43+840	Sincon
km 58+00	Puente Huanda

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 2
TOPOGRAFIA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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	2	4	5	5	F2-101
km 1+000	km 2+000	1	2	3	5	F2-102
km 2+000	km 3+000	3	3	6	5	F2-103
km 3+000	km 4+000	3	3	6	5	F2-104
km 4+000	km 5+000	1	2	3	5	F2-105
km 5+000	km 6+000	3	3	6	5	F2-106
km 6+000	km 7+000	3	3	6	5	F2-107
km 7+000	km 8+000	1	2	3	5	F2-108
km 8+000	km 9+000	3	3	6	5	F2-109
km 9+000	km 10+000	3	3	6	5	F2-110
km 10+000	km 11+000	1	2	3	5	F2-111
km 11+000	km 12+000	3	3	6	5	F2-112
km 12+000	km 13+000	3	3	6	5	F2-113
km 13+000	km 14+000	3	3	6	5	F2-114
km 14+000	km 15+000	1	2	3	5	F2-115
km 15+000	km 16+000	3	3	6	5	F2-116
km 16+000	km 17+000	4	6	8	5	F2-117
km 17+000	km 18+000	1	2	3	5	F2-118
km 18+000	km 19+000	4	6	8	5	F2-119
km 19+000	km 20+000	4	6	8	5	F2-120
km 20+000	km 21+000	3	3	6	5	F2-121
km 21+000	km 22+000	4	6	8	5	F2-122
km 22+000	km 23+000	3	3	6	5	F2-123
km 23+000	km 24+000	3	3	6	5	F2-124
km 24+000	km 25+000	2	4	5	5	F2-125
km 25+000	km 26+000	4	6	8	5	F2-126
km 26+000	km 27+000	2	4	5	5	F2-127
km 27+000	km 28+000	3	3	6	5	F2-128
km 28+000	km 29+000	2	4	5	5	F2-129
km 29+000	km 30+000	3	3	6	5	F2-130
km 30+000	km 31+000	3	3	6	5	F2-131
km 31+000	km 32+000	2	4	5	5	F2-132
km 32+000	km 33+000	1	2	3	5	F2-133
km 33+000	km 34+000	3	3	6	5	F2-134
km 34+000	km 35+000	2	4	5	5	F2-135
km 35+000	km 36+000	2	4	5	5	F2-136
km 36+000	km 37+000	3	3	6	5	F2-137

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 2
TOPOGRAFIA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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 37+000	km 38+000	3	3	6	5	F2-138
km 38+000	km 39+000	3	3	6	5	F2-139
km 39+000	km 40+000	3	3	6	5	F2-140
km 40+000	km 41+000	3	3	6	5	F2-141
km 41+000	km 42+000	2	4	5	5	F2-142
km 42+000	km 43+000	4	6	8	5	F2-143
km 43+000	km 44+000	4	6	8	5	F2-144
km 44+000	km 45+000	2	4	5	5	F2-145
km 45+000	km 46+000	3	3	6	5	F2-146
km 46+000	km 47+000	3	3	6	5	F2-147
km 47+000	km 48+000	3	3	6	5	F2-148
km 48+000	km 49+000	2	4	5	5	F2-149
km 49+000	km 50+000	3	3	6	5	F2-150
km 50+000	km 51+000	1	2	3	5	F2-151
km 51+000	km 52+000	3	3	6	5	F2-152
km 52+000	km 53+000	4	6	8	5	F2-153
km 53+000	km 54+000	3	3	6	5	F2-154
km 54+000	km 55+000	4	6	8	5	F2-155
km 55+000	km 56+000	1	2	3	5	F2-156
km 56+000	km 57+000	3	3	6	5	F2-157
km 57+000	km 58+000	4	6	8	5	F2-158

Tipode Terreno *	Plano (Tipo 1)	Ondulado (Tipo 2)	Accidentado (Tipo 3)	Escarpado (Tipo 4)
Pendiente Longitudinal	p% < 3%	3% < p% < 6%	3% < p% < 6%	8% < p%

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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	1.50x2.50	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
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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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 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
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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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 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
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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 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
km 17+750	km 18+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-172
km 18+000	km 18+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-173
km 18+250	km 18+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-174
km 18+500	km 18+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-175
km 18+750	km 19+000	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-176

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 19+000	km 19+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-177
km 19+250	km 19+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-178
km 19+500	km 19+750	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches	F3-179
km 19+750	km 20+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-180
km 20+000	km 20+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-181
km 20+250	km 20+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-182
km 20+500	km 20+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-183
km 20+750	km 21+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-184
km 21+000	km 21+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-185
km 21+250	km 21+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-186
km 21+500	km 21+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-187
km 21+750	km 22+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-188
km 22+000	km 22+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-189
km 22+250	km 22+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-190
km 22+500	km 22+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-191
km 22+750	km 23+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-192
km 23+000	km 23+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-193
km 23+250	km 23+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-194
km 23+500	km 23+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-195

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000380

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 23+750	km 24+000	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-196
km 24+000	km 24+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-197
km 24+250	km 24+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-198
km 24+500	km 24+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-199
km 24+750	km 25+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-200
km 25+000	km 25+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-201
km 25+250	km 25+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-202
km 25+500	km 25+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-203
km 25+750	km 26+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-204
km 26+000	km 26+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-205
km 26+250	km 26+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-206
km 26+500	km 26+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-207
km 26+750	km 27+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-208
km 27+000	km 27+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-209
km 27+250	km 27+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-210
km 27+500	km 27+750	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-211
km 27+750	km 28+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-212
km 28+000	km 28+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-213
km 28+250	km 28+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-214

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000379

FORMATO Nº 3

DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda

Region: La Libertad

Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959

Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 28+500	km 28+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-215
km 28+750	km 29+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-216
km 29+000	km 29+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-217
km 29+250	km 29+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-218
km 29+500	km 29+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-219
km 29+750	km 30+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-220
km 30+000	km 30+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-221
km 30+250	km 30+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-222
km 30+500	km 30+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-223
km 30+750	km 31+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-224
km 31+000	km 31+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-225
km 31+250	km 31+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-226
km 31+500	km 31+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-227
km 31+750	km 32+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-228
km 32+000	km 32+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-229
km 32+250	km 32+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-230
km 32+500	km 32+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-231
km 32+750	km 33+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-232
km 33+000	km 33+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-233

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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 33+250	km 33+500	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-234
km 33+500	km 33+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-235
km 33+750	km 34+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-236
km 34+000	km 34+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-237
km 34+250	km 34+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-238
km 34+500	km 34+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-239
km 34+750	km 35+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-240
km 35+000	km 35+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-241
km 35+250	km 35+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-242
km 35+500	km 35+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-243
km 35+750	km 36+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-244
km 36+000	km 36+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-245
km 36+250	km 36+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-246
km 36+500	km 36+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-247
km 36+750	km 37+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-248
km 37+000	km 37+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-249
km 37+250	km 37+500	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-250
km 37+500	km 37+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-251
km 37+750	km 38+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-252

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41495

000377

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 38+000	km 38+250	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-253
km 38+250	km 38+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-254
km 38+500	km 38+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-255
km 38+750	km 39+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-256
km 39+000	km 39+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-257
km 39+250	km 39+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-258
km 39+500	km 39+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-259
km 39+750	km 40+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-260
km 40+000	km 40+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-261
km 40+250	km 40+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-262
km 40+500	km 40+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-263
km 40+750	km 41+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-264
km 41+000	km 41+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-265
km 41+250	km 41+500	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-266
km 41+500	km 41+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-267
km 41+750	km 42+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-268
km 42+000	km 42+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-269
km 42+250	km 42+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-270
km 42+500	km 42+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-271

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 42+750	km 43+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-272
km 43+000	km 43+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-273
km 43+250	km 43+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-274
km 43+500	km 43+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-275
km 43+750	km 44+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-276
km 44+000	km 44+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-277
km 44+250	km 44+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-278
km 44+500	km 44+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-279
km 44+750	km 45+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-280
km 45+000	km 45+250	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-281
km 45+250	km 45+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-282
km 45+500	km 45+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-283
km 45+750	km 46+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-284
km 46+000	km 46+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-285
km 46+250	km 46+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-286
km 46+500	km 46+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-287
km 46+750	km 47+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-288
km 47+000	km 47+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-289
km 47+250	km 47+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-290

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41433

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 47+500	km 47+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-291
km 47+750	km 48+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-292
km 48+000	km 48+250	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-293
km 48+250	km 48+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-294
km 48+500	km 48+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-295
km 48+750	km 49+000	1	1.50x2.50	Plataforma presenta deformacion	F3-296
km 49+000	km 49+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-297
km 49+250	km 49+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-298
km 49+500	km 49+750	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-299
km 49+750	km 50+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-300
km 50+000	km 50+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-301
km 50+250	km 50+500	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-302
km 50+500	km 50+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-303
km 50+750	km 51+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-304
km 51+000	km 51+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-305
km 51+250	km 51+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-306
km 51+500	km 51+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-307
km 51+750	km 52+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-308
km 52+000	km 52+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-309

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3

DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 52+250	km 52+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-310
km 52+500	km 52+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-311
km 52+750	km 53+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-312
km 53+000	km 53+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-313
km 53+250	km 53+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-314
km 53+500	km 53+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-315
km 53+750	km 54+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-316
km 54+000	km 54+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-317
km 54+250	km 54+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-318
km 54+500	km 54+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-319
km 54+750	km 55+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-320
km 55+000	km 55+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-321
km 55+250	km 55+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-322
km 55+500	km 55+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-323
km 55+750	km 56+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-324
km 56+000	km 56+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-325
km 56+250	km 56+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-326
km 56+500	km 56+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-327
km 56+750	km 57+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-328

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO Nº 3
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco **Ruta:** 959
Distrito: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020

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 57+000	km 57+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-329
km 57+250	km 57+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-330
km 57+500	km 57+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-331
km 57+750	km 58+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-332

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°4

Canteras, Fuentes de Agua y Areas Auxiliares

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
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 43+200	I	0.00	X						Cantera accesible para el tramo	F4-101
km 37+900	D	0.00	X						Cantera accesible para el tramo	F4-102
km 58+000	I	1.00		X					Fuente de agua accesible	F4-103

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP. 41496

000372

FORMATO N°5A
OBRAS DE ARTE

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco

Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

Clase	Tipo		Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional
Puente Definitivo: 01	Gavión: 1	Baily: 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 1+430	5	10	1	1	1	bajo	Ponton en buenas condiciones	F5A-101
Km 5+280	5	10	1	1	1	bajo	Ponton en buenas condiciones	F5A-102
Km 6+400	5	6	2	1	1	bajo	Ponton en buenas condiciones	F5A-103
Km 9+985	5	10	1	1	1	bajo	Ponton en buenas condiciones	F5A-104
Km 10+158	5	10	1	1	1	bajo	Ponton en buenas regulares debido a su condicion colmatado	F5A-105
Km 14+200	5	10	2	2	1	medio	Ponton en buenas condiciones	F5A-106
Km 24+650	4	10	2	1	1	bajo	Ponton en buenas condiciones	F5A-107
Km 33+150	1	6	3	1	1	bajo	Puente en buenas condiciones	F5A-108
Km 34+660	5	10	2	2	1	medio	Ponton en condiciones regulares	F5A-109
Km 34+960	5	10	2	2	2	medio	Ponton en condiciones regulares	F5A-110

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41486

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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	(Totalmente Obstruida)
Baden: 12	Otros: 7	erosion)	

Progresiva	Clase	Material	Condicion Estructural	Condicion Funcional	Dimension del Daño	Observaciones/ Comentarios	Foto N°
KM 0+300	6	1	1	3	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-101
KM 0+450	6	1	1	2	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-102
KM 0+520	6	1	1	3	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-103
KM 0+750	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-104
KM 1+430	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-105
KM 1+770	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-106
KM 1+830	6	1	2	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-107
KM 3+050	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-108
KM 4+650	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-109
KM 4+810	6	1	2	3	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-110
KM 5+080	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-111
KM 5+180	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-112
KM 5+800	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-113
KM 5+900	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-114
KM 7+100	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-115
KM 7+300	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-116
KM 7+620	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-117
KM 8+500	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-118
KM 8+550	6	1	2	3	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-119
KM 8+570	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-120
KM 8+620	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-121
KM 9+070	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-122
KM 9+170	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-123
KM 9+300	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-124
KM 9+620	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-125
KM 10+200	6	1	3	3	Alto	Alcantarilla desbordada por erosion	F5B-126
KM 10+480	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-127
KM 11+100	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-128
KM 11+310	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla a punto de desplomarse por erosion	F5B-129
KM 11+525	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-130
KM 11+720	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-131
KM 11+895	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-132
KM 15+900	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-133
KM 18+500	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-134
KM 19+080	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-135

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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 19+280	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-136
KM 19+500	6	1	1	3	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-137
KM 19+750	6	1	1	3	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-138
KM 20+500	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-139
KM 20+700	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-140
KM 23+890	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-141
KM 23+950	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-142
KM 24+300	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-143
KM 24+600	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-144
KM 24+700	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-145
KM 25+020	6	1	2	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-146
KM 25+150	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-147
KM 25+350	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-148
KM 25+500	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla a punto de desplomarse por erosion	F5B-149
KM 25+800	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-150
KM 26+065	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-151
KM 26+300	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-152
KM 27+080	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-153
KM 27+190	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-154
KM 27+350	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-155
KM 27+700	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-156
KM 27+850	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-157
KM 27+920	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-158
KM 28+200	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-159
KM 28+390	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-160
KM 28+700	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-161
KM 29+020	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-162
KM 29+300	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-163
KM 29+630	6	1	2	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-164
KM 31+050	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-165
KM 31+128	6	1	2	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-166
KM 31+169	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-167
KM 31+200	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-168
KM 31+300	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-169
KM 31+650	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-170
KM 31+900	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-171

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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 31+980	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-172
KM 32+860	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-173
KM 33+420	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-174
KM 33+510	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-175
KM 33+785	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-176
KM 33+820	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-177
KM 33+960	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-178
KM 34+0.30	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-179
KM 34+660	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-180
KM 36+250	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-181
KM 36+750	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-182
KM 36+100	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-183
KM 36+360	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-184
KM 36+520	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-185
KM 36+625	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-186
KM 37+0.20	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-187
KM 37+215	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-188
KM 37+311	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-189
KM 37+564	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-190
KM 37+666	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-191
KM 38+170	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-192
KM 38+919	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-193
KM 38+934	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-194
KM 38+985	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-195
KM 39+093	6	1	3	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-196
KM 39+137	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-197
KM 39+285	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-198
KM 39+480	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-199
KM 39+520	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-200
KM 39+800	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-201
KM 39+940	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-202
KM 40+400	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-203
KM 40+420	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-204
KM 40+900	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-205
KM 41+50	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-206

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP. 41496

FORMATO N° 5B
OBRAS DE DRENAJE

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad
Provincia: Santiago de chuco
Distrito: Santiago de chuco
Ruta: 959
Fecha: 28/08/2020

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 41+250	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa y regularmente obstruida	F5B-207
KM 41+650	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-208
KM 41+760	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-209
KM 41+987	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-210
KM 42+200	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla a punto de desplomarse por erosion	F5B-211
KM 42+500	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-212
KM 42+750	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-213
KM 42+780	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-214
KM 39+823	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-215
KM 43+079	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-216
KM 4+265	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa y regularmente obstruida	F5B-217
KM 43+670	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-218
KM43+830	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-219
KM 44+100	6	1	1	2	Media	Alcantarilla con malesa	F5B-220
KM 44+190	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-221
KM 44+550	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-222
KM 44+850	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-223
KM 44+913	6	1	1	3	Alto	Alcantarilla colmatada	F5B-224
KM 46+055	6	1	1	1	Bajo	Alcantarilla descolmatada	F5B-225

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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+010	3	1	1	En buen estado	F6-101
km 0+080	2	1	1	En buen estado	F6-102
km 0+800	2	1	1	En buen estado	F6-103
km 1+000	4	1	3	Hito visible	F6-104
km 1+370	2	1	1	En buen estado	F6-105
km 1+530	2	1	1	En buen estado	F6-106
km 1+800	2	1	1	En buen estado	F6-107
km 2+000	4	1	3	Hito en estado regular	F6-108
km 2+150	2	1	1	En buen estado	F6-109
km 2+250	2	1	1	En buen estado	F6-110
km 2+460	2	1	1	En buen estado	F6-111
km 3+000	4	1	3	Hito en buen estado	F6-112
km 3+120	2	1	1	En buen estado	F6-113
km 3+610	2	3	3	Parante si señal	F6-114
km 3+940	2	1	1	Soporte inclinada	F6-115

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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 4+000	4	3	3	Hito desplomado	F6-116
km 4+130	2	1	1	En buen estado	F6-117
km 4+250	2	1	1	En buen estado	F6-118
km 4+480	2	3	3	Soporte inclinada	F6-119
km 4+550	2	1	1	En buen estado	F6-120
km 5+000	4	1	3	Hito en mal estado	F6-121
km 5+560	2	1	1	En buen estado	F6-122
km 5+740	2	1	1	En buen estado	F6-123
km 6+000	4	1	3	En buen estado	F6-124
km 6+100	2	1	1	En buen estado	F6-125
km 6+180	2	1	1	En buen estado	F6-126
km 6+440	2	1	1	soporte inclinada	F6-127
km 7+000	4	1	3	Hito en mal estado	F6-128
km 7+260	2	1	1	En buen estado	F6-129
km 7+760	2	2	1	Señal inclinada	F6-130

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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 8+000	4	1	3	Hito en mal estado	F6-131
km 8+720	2	3	3	soporte sin señal	F6-132
km 9+000	4	1	3	Hito en buen estado	F6-133
km 9+9300	2	1	1	En buen estado	F6-134
km 10+120	2	1	1	Señal inclinada	F6-135
km 11+000	4	1	3	En buen estado	F6-136
km 11+010	2	1	1	En buen estado	F6-137
km 11+570	2	1	1	En buen estado	F6-138
km 12+000	4	2	3	hito en mal estado	F6-139
km 12+180	2	1	1	En buen estado	F6-140
km 12+460	2	1	1	En buen estado	F6-141
km 13+000	4	2	3	hito en mal estado	F6-142
km 13+920	2	1	1	Señal inclinada	F6-143
km 14+000	4	2	3	hito en buen estado	F6-144
km 14+840	3	1	4	Señalizacion en buen estado	F6-145

Juan Ramon Correa Saena
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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 15+000	4	2	3	hito inclinado	F6-146
km 16+000	4	2	3	Hito en mal estac	F6-147
km 18+000	4	1	3	hito en buen estado	F6-148
km 18+040	3	1	1	En buen estado	F6-149
km 19+000	4	1	3	hito en buen estado	F6-150
km 20+000	4	1	3	hito en buen estado	F6-151
km 20+070	2	1	1	hito en buen estado	F6-152
km 21+190	2	3	3	señal rota	F6-153
km 21+790	2	3	3	soporte inclinada	F6-154
km 22+000	4	1	3	En buen estado	F6-155
km 22+280	2	1	1	En buen estado	F6-156
km 22+430	2	1	1	En buen estado	F6-157
km 23+000	4	1	3	En buen estado	F6-158
km 23+760	2	1	1	En buen estado	F6-159
km 23+820	2	1	1	En buen estado	F6-160

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41486

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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 23+900	2	2	1	Soporte inclinada	F6-161
km 24+000	4	1	3	En buen estado	F6-162
km 24+200	2	1	1	hito en buen estado	F6-163
km 24+570	3	1	4	hito en buen estado	F6-164
km 25+000	4	1	3	hito en buen estado	F6-165
km 26+000	4	1	3	señal rota	F6-166
km 26+090	2	1	1	soporte inclinada	F6-167
km 27+000	4	1	3	En buen estado	F6-168
km 28+000	4	1	3	En buen estado	F6-169
km 28+060	2	1	1	Señal inclinada	F6-170
km 29+000	4	1	3	Hito en mal estado	F6-171
km 29+140	2	1	1	soporte sin señal	F6-172
km 29+410	2	1	1	Hito en buen estado	F6-173
km 29+620	2	1	1	En buen estado	F6-174
km 29+940	2	1	1	Señal inclinada	F6-175

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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 30+000	4	1	3	En buen estado	F6-176
km 30+750	2	1	1	En buen estado	F6-177
km 32+000	4	1	3	En buen estado	F6-178
km 32+050	2	1	1	hito en mal estado	F6-179
km 32+240	2	1	1	En buen estado	F6-180
km 32+290	2	1	1	En buen estado	F6-181
km 32+800	2	1	1	Hito visible	F6-182
km 33+000	4	1	3	En buen estado	F6-183
km 33+410	2	1	1	En buen estado	F6-184
km 34+070	2	1	1	En buen estado	F6-185
km 34+860	2	3	3	Hito en estado regular	F6-186
km 35+000	4	1	3	En buen estado	F6-187
km 36+000	4	3	3	En buen estado	F6-188
km 37+000	4	1	3	En buen estado	F6-189
km 37+110	2	1	1	Hito en buen estado	F6-190

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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 37+430	2	1	1	En buen estado	F6-191
km 37+920	2	1	1	Parante si señal	F6-192
km 38+000	4	1	3	Soporte inclinada	F6-193
km 38+040	2	1	1	Hito desplomado	F6-194
km 38+150	2	1	1	En buen estado	F6-195
km 38+480	2	1	1	En buen estado	F6-196
km 39+000	4	1	3	Soporte inclinada	F6-197
km 39+520	2	1	1	En buen estado	F6-198
km 39+890	2	1	1	Hito en mal estado	F6-199
km 40+200	2	1	1	En buen estado	F6-200
km 41+000	4	1	3	En buen estado	F6-201
km 41+410	2	1	1	En buen estado	F6-202
km 43+060	2	1	1	En buen estado	F6-203
km 44+000	4	1	3	En buen estado	F6-204
km 44+710	2	1	1	soporte inclinada	F6-205

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°6
Señalizacion

000359

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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 44+860	2	1	1	Hito en mal estado	F6-206
km 44+930	2	1	1	En buen estado	F6-207
km 45+000	4	1	3	Señal inclinada	F6-208
km 45+700	2	1	1	Hito en mal estado	F6-209
km 46+000	4	1	3	soporte sin señal	F6-210
km 46+080	2	1	1	Hito en buen estado	F6-211
km 47+170	2	1	1	En buen estado	F6-212
km 47+510	2	1	1	Señal inclinada	F6-213
km 48+000	4	1	3	En buen estado	F6-214
km 48+160	2	1	1	En buen estado	F6-215
km 48+230	2	3	3	En buen estado	F6-216
km 48+570	2	1	1	hito en mal estado	F6-217
km 48+920	2	1	1	En buen estado	F6-218
km 49+000	4	1	3	En buen estado	F6-219
km 49+330	2	1	1	hito en mal estado	F6-220

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Formato N°6
Señalizacion

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
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 49+580	2	1	1	Señal inclinada	F6-221
km 51+020	2	1	1	hito en buen estado	F6-222
km 51+480	2	1	1	Señalizacion en buen estado	F6-223
km 52+000	4	1	3	hito inclinado	F6-224

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000357

Formato N°07
Puntos Críticos

Intervencion: camino vecinal-LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda
Region: La Libertad **Ruta:** 959
Provincia: Santiago de chuco **Fecha:** 28/08/2020
Distrito: Santiago de chuco

Tipo de Señalización:	Fallas Constructivas: 15	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 10+200	17A	D	Desplome de Aletas Falla por erosión	F7-101
KM11+310	17A	I	Por desplomarse	F7-102
KM11+525	17A	D	Por desplomarse	F7-103
KM 20+700	17A	I	Desplome de Aletas Falla por erosión	F7-104
KM 22+300	17D	I	Roca a punto de deslice	F7-105
KM 23+000	17B	I	Derrumbe	F7-106

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000356

3. INFORME TOPOGRÁFICO

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000355

INFORME TOPOGRAFICO

1. GENERALIDADES

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para el SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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:	Huashgon – Huamada – Casapamba – Cancate Shiracbal – Huanda
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,600 m.s.n.m.
Longitud:	58.00 km.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Código de Ruta: LI-959

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en EMP. LI-122 - HUASHGON – HUAMADA, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9097726.21, Este: 811721.18 del sistema UTM WGS-84, zona 17M y su punto final se ubica en SHIRACBAL – SINCON – HUANDA. geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9080024.34, Este: 817394.03.

Topográficamente, comienza a altura de 3002 msnm (Km. 0+000) y finaliza a altura de 1484 msnm (Km 58+000).

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes Huashgon, Huamada, Shiracbal, Sincon y Huanda, además de presentar desvíos para otros sectores.

3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región sierra de La Libertad tiene una longitud de 58.00 km. El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado. El ancho de la superficie de rodadura es de 5.00 metros encontrándose anchos que van desde los 4.50 m hasta 5.50 m. El camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 4 % y como máximo 7 %. El camino tiene una orientación Sur – Oeste.
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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

dificulta la transitabilidad de la vía. Cabe indicar que estas zonas se encuentran en lugares puntuales y críticas de la vía.

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

- Wincha de Lona de 50 m.
- Libreta de campo.
- Vestimenta para trabajos de campo (chalecos reflectantes).

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 Cajabamba para el "SERVICIO PARA LA JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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:

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Tolerancia planimetría	0,2 m	0,3 m
Tolerancia altimétrica en Puntos Acotados	±5 cm	±10 cm

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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

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 mts.

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:

Temperatura Promedio: 20°c

Altura Promedio (m.s.n.m.) = 2700.00

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498

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
1+400	Puente	R	Puente plataforma de madera 6m de luz c/muro de concreto
5+340	Pontón	R	pontón de madera long. 5.40m, c/muros de concreto
6+525	Puente	B	Puente Huamada - plataforma de madera long. 7.40m, c/muros de concreto
10+100	Pontón	B	pontón EL GENTIL plataforma de madera long. 4.40m., c/muros de concreto.
10+300	Alcantarilla	M	ALCANTARILLA DETERIORADA
14+500	Pontón	B	pontón de madera long. 4.00m. c/muros de mampostería de piedra
24+800	Puente	B	puente de concreto en buen estado
34+300	Puente	M	PUENTE DE MADERA EN MAL ESTADO LONG. 6.00M.
34+900	Puente	M	puente de madera en mal estado, long. 13.00m.

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

Ubicación de señales preventivas, reglamentarias e informativas

kilometraje	tipo de señal	código	estado de conservación M(Malo), R (Regular), B (Bueno),
0+000	Reglamentaria	20 kph	M
0+700	Preventiva	P-5-2B	R

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

1+000	Preventiva	P-5-1	R
1+056	Preventiva	-	M
1+250	Preventiva	P-2A	R
1+430	Preventiva	P-2B	R
1+950	Preventiva	P-5-1	R
2+000	Preventiva	P-5-2B	R
2+300	Preventiva	P-5-1	R
2+500	Preventiva	P-5-2A	R
2+600	Preventiva	P-2A	R
2+800	Preventiva	P-5-1	R
3+150	Preventiva	P-2B	R
3+200	Preventiva	-	-
3+700	Preventiva	P-2A	R
4+200	Preventiva	P-2A	R
4+400	Preventiva	P-5-2B	R
4+500	Preventiva	P-5-2A	R
4+700	Preventiva	P-2A	R
5+300	Preventiva	P-2B	R
5+360	Preventiva	P-2A	R
6+320	Preventiva	P-5-2A	R
6+400	Preventiva	P-5-2B	R
6+510	Preventiva	P-2A	R
6+850	Preventiva	P-5-2B	
7+800	Preventiva	P-2A	
7+880	Preventiva	P-2A	
9+000	Preventiva	-	M
9+100	Preventiva	P-2A	R
9+500	Preventiva	P-2B	R
9+580	Preventiva	P-2B	R
9+950	Preventiva	P-5-1	R
10+030	Preventiva	P-2A	R
10+130	Preventiva	P-2A	R
10+200	Preventiva	P-2B	R
10+240	-	-	M
10+300	Alcantarilla	-	M
10+420	-	-	M
10+520	Preventiva	P-2B	R
10+800	Preventiva	P-5-1	R
11+000	Preventiva	P-2B	R
11+500	Preventiva	P-2A	R
11+590	Preventiva	P-2B	R
11+750	Preventiva	P-2B	R
11+800	Preventiva	P-2A	R

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

11+900	Preventiva	P-2B	R
11+980	Preventiva	P-2B	R
12+350	Preventiva	P-2A	R
12+700	Preventiva	P-5-1	R
13+610	Preventiva	P-2A	R
13+700	-	-	M
14+700	Informativa	AGUINAY	R
18+905	Reguladora	20 KPH	R
20+700	Preventiva	P-52A	R
20+950	Preventiva	P-5-2B	R
21+050	-	-	M
22+300	-	-	M
22+860	Preventiva	P-5-2A	R
22+900	Preventiva	P-5-2B	R
22+970	Preventiva	P-5-2B	R
23+040	Preventiva	P-5-2A	R
23+060	Preventiva	P-5-2B	R
23+180	Preventiva	P-2A	R
23+230	Preventiva	P-5-2A	R
23+300	Preventiva	P-5-2B	R
24+000	Preventiva	P-5-2B	R
24+050	Preventiva	P-5-2A	R
24+400	Informativa	A SANTIAGO DE CHUCO	R
26+780	Preventiva	P-2A	R
27+000	Preventiva	P-2A	R
28+850	Preventiva	P-5-2B	R
28+900	Preventiva	P-5-2A	R
29+050	Preventiva	P-5-2A	R
29+100	Preventiva	P-5-2B	R
29+320	Preventiva	P-5-2B	R
29+420	Preventiva	P-5-2A	R
29+580	Preventiva	P-5-2A	R
29+680	Preventiva	P-5-2B	R
29+750	Preventiva	P-5-2B	R
29+900	Preventiva	P-5-2A	R
29+950	Preventiva	P-5-2A	R
30+010	Preventiva	P-5-2B	R
32+100	Preventiva	P-5-2B	R
32+230	Preventiva	P-5-2A	R
32+600	Preventiva	P-5-2A	R
32+700	Preventiva	P-5-2B	R

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

32+980	Preventiva	P-2A	R
33+150	Preventiva	P-2B	R
33+180	Preventiva	P-40	R
33+300	Preventiva	P-40	B
33+400	-	-	M
37+100	Preventiva	P-5-2B	R
37+200	Preventiva	P-5-2A	R
37+270	Preventiva	P-5-2B	R
37+300	Preventiva	P-5-2A	R
37+400	Preventiva	p-5-2A	R
37+500	Preventiva	P-5-2B	R
37+600	Preventiva	P-5-2B	R
37+700	Preventiva	P-5-2A	R
38+200	Preventiva	P-2B	R
38+300	Preventiva	P-2A	R
38+500	Preventiva	P-5-2A	R
38+600	Preventiva	P-5-2B	R
40+100	Preventiva	P-5-2B	R
40+150	Informativa	A HUANDA	R

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

Progresiva	Nombre
Km 1+850	Huashgon
Km 2+350	Huamada
Km 8+200	Casapampa
Km 22+600	Cancate
Km 35+100	Shiracbal
Km 58+00	Huanda

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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.

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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.

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. + 180°

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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)

- 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.**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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

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



F2-103



F2-104

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

	
F2-105	F2-106
	
F2-107	F2-108
	
F2-109	F2-110

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498



F2-111



F2-112



F2-113



F2-114



F2-115



F2-116

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F2-117



F2-118



F2-119



F2-120



F2-121



F2-122

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F2-123



F2-124



F2-125



F2-126



F2-127



F2-128

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41436



F2-129



F2-130



F2-131



F2-132



F2-133



F2-134

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41456



F2-135



F2-136



F2-137



F2-138



F2-139



F2-140

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41406



F2-141



F2-142



F2-143



F2-144



F2-145



F2-146

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F2-147



F2-148



F2-149



F2-150



F2-151



F2-152

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41435



F2-153



F2-154



F2-155



F2-156



F2-157



F2-158

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

4. INFORME DE SUELOS

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

El camino vecinal "LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda", 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 58 Km y se ubica a una altitud máxima y mínima de 3008 m.s.n.m; el código de ruta del camino vecinal es 959, inicia en LI-122 - desvío Santiago-huanda y finaliza en puente huanda.

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 "LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda", de una longitud de 58 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
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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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
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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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
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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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
km 17+750	km 18+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-172
km 18+000	km 18+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-173

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

km 18+250	km 18+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-174
km 18+500	km 18+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-175
km 18+750	km 19+000	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-176
km 19+000	km 19+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-177
km 19+250	km 19+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-178
km 19+500	km 19+750	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches	F3-179
km 19+750	km 20+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-180
km 20+000	km 20+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-181
km 20+250	km 20+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-182
km 20+500	km 20+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-183
km 20+750	km 21+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-184
km 21+000	km 21+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-185
km 21+250	km 21+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-186
km 21+500	km 21+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-187
km 21+750	km 22+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-188
km 22+000	km 22+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-189
km 22+250	km 22+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-190
km 22+500	km 22+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-191
km 22+750	km 23+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-192
km 23+000	km 23+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-193
km 23+250	km 23+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-194
km 23+500	km 23+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-195

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

km 23+750	km 24+000	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-196
km 24+000	km 24+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-197
km 24+250	km 24+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-198
km 24+500	km 24+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-199
km 24+750	km 25+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-200
km 25+000	km 25+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-201
km 25+250	km 25+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-202
km 25+500	km 25+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-203
km 25+750	km 26+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-204
km 26+000	km 26+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-205
km 26+250	km 26+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-206
km 26+500	km 26+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-207
km 26+750	km 27+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-208
km 27+000	km 27+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-209
km 27+250	km 27+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-210
km 27+500	km 27+750	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-211
km 27+750	km 28+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-212
km 28+000	km 28+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-213
km 28+250	km 28+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-214
km 28+500	km 28+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-215
km 28+750	km 29+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-216
km 29+000	km 29+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-217

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41496

km 29+250	km 29+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-218
km 29+500	km 29+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-219
km 29+750	km 30+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-220
km 30+000	km 30+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-221
km 30+250	km 30+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-222
km 30+500	km 30+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-223
km 30+750	km 31+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-224
km 31+000	km 31+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-225
km 31+250	km 31+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-226
km 31+500	km 31+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-227
km 31+750	km 32+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-228
km 32+000	km 32+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-229
km 32+250	km 32+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-230
km 32+500	km 32+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-231
km 32+750	km 33+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-232
km 33+000	km 33+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-233
km 33+250	km 33+500	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-234
km 33+500	km 33+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-235
km 33+750	km 34+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-236
km 34+000	km 34+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-237
km 34+250	km 34+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-238
km 34+500	km 34+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-239

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41486

km 34+750	km 35+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-240
km 35+000	km 35+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-241
km 35+250	km 35+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-242
km 35+500	km 35+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-243
km 35+750	km 36+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-244
km 36+000	km 36+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-245
km 36+250	km 36+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-246
km 36+500	km 36+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-247
km 36+750	km 37+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-248
km 37+000	km 37+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-249
km 37+250	km 37+500	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-250
km 37+500	km 37+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-251
km 37+750	km 38+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-252
km 38+000	km 38+250	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-253
km 38+250	km 38+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-254
km 38+500	km 38+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-255
km 38+750	km 39+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-256
km 39+000	km 39+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-257
km 39+250	km 39+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-258
km 39+500	km 39+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-259
km 39+750	km 40+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-260
km 40+000	km 40+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-261

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41456

km 40+250	km 40+500	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-262
km 40+500	km 40+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-263
km 40+750	km 41+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-264
km 41+000	km 41+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-265
km 41+250	km 41+500	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-266
km 41+500	km 41+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-267
km 41+750	km 42+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-268
km 42+000	km 42+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-269
km 42+250	km 42+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-270
km 42+500	km 42+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-271
km 42+750	km 43+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-272
km 43+000	km 43+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-273
km 43+250	km 43+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-274
km 43+500	km 43+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-275
km 43+750	km 44+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-276
km 44+000	km 44+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-277
km 44+250	km 44+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-278
km 44+500	km 44+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-279
km 44+750	km 45+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-280
km 45+000	km 45+250	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-281
km 45+250	km 45+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-282
km 45+500	km 45+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-283

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

km 45+750	km 46+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-284
km 46+000	km 46+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-285
km 46+250	km 46+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-286
km 46+500	km 46+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-287
km 46+750	km 47+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-288
km 47+000	km 47+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-289
km 47+250	km 47+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-290
km 47+500	km 47+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-291
km 47+750	km 48+000	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-292
km 48+000	km 48+250	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-293
km 48+250	km 48+500	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-294
km 48+500	km 48+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-295
km 48+750	km 49+000	1	1.50x2.50	Plataforma presenta deformacion	F3-296
km 49+000	km 49+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-297
km 49+250	km 49+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-298
km 49+500	km 49+750	1	1.30x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-299
km 49+750	km 50+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-300
km 50+000	km 50+250	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-301
km 50+250	km 50+500	3	1.00x2.00	plataforma presenta baches y rajaduras	F3-302
km 50+500	km 50+750	1	1.25x1.60	Plataforma presenta deformacion	F3-303
km 50+750	km 51+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-304
km 51+000	km 51+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-305



km 51+250	km 51+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-306
km 51+500	km 51+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-307
km 51+750	km 52+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-308
km 52+000	km 52+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-309
km 52+250	km 52+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-310
km 52+500	km 52+750	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-311
km 52+750	km 53+000	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-312
km 53+000	km 53+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-313
km 53+250	km 53+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-314
km 53+500	km 53+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-315
km 53+750	km 54+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-316
km 54+000	km 54+250	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-317
km 54+250	km 54+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-318
km 54+500	km 54+750	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-319
km 54+750	km 55+000	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-320
km 55+000	km 55+250	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-321
km 55+250	km 55+500	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-322
km 55+500	km 55+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-323
km 55+750	km 56+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-324
km 56+000	km 56+250	1	1.50x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-325
km 56+250	km 56+500	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-326
km 56+500	km 56+750	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-327

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

km 56+750	km 57+000	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-328
km 57+000	km 57+250	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-329
km 57+250	km 57+500	1	1.00x130	Plataforma presenta deformacion	F3-330
km 57+500	km 57+750	1	1.20x1.50	Plataforma presenta deformacion	F3-331
km 57+750	km 58+000	1	1.35x0.75	Plataforma presenta deformacion	F3-332

5. CAPA NIVELANTE

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

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

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

6. PANEL FOTOGRAFICO

	
F3-101	F3-102

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498



F3-103



F3-104



F3-105



F3-106



F3-107



F3-108



F3-109



F3-110

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496



F3-111



F3-112



F3-113



F3-114



F3-115



F3-116



F3-117



F3-118

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-119



F3-120



F3-121



F3-122



F3-123



F3-124



F3-125



F3-126

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-127



F3-128



F3-129



F3-130



F3-131



F3-132



F3-133



F3-134

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-135



F3-136



F3-137



F3-138



F3-139



F3-140



F3-141



F3-142

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-143



F3-144



F3-145



F3-146



F3-147



F3-148



F3-149



F3-150

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496



F3-151



F3-152



F3-153



F3-154



F3-155



F3-156



F3-157



F3-158

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-159



F3-160



F3-161



F3-162



F3-163



F3-164



F3-165



F3-166

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-167



F3-168



F3-170



F3-171



F3-172



F3-173



F3-174



F3-175

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41486



F3-176



F3-177



F3-178



F3-179



F3-180



F3-181



F3-182



F3-183

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496



F3-184



F3-185



F3-186



F3-187



F3-188



F3-189



F3-190



F3-191

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496



F3-192



F3-193



F3-194



F3-195



F3-196



F3-197



F3-1198



F3-199

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41426



F3-200



F3-201



F3-202



F3-203



F3-204



F3-205



F3-206



F3-207

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41409



F3-208



F3-209



F3-210



F3-211



F3-212



F3-213



F3-214



F3-215

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL

	
F3-216	F3-217
	
F3-218	F3-219
	
F3-220	F3-221
	
F3-222	F3-223

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-224



F3-225



F3-226



F3-227



F3-228



F3-229



F3-230



F3-231

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

	
F3-232	F3-233
	
F3-234	F3-235
	
F3-236	F3-237
	
F3-238	F3-239

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

	
F3-240	F3-241
	
F3-242	F3-243
	
F3-244	F3-245
	
F3-246	F3-247

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496



F3-248



F3-249



F3-250



F3-251



F3-252



F3-253



F3-254



F3-255

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-256



F3-257







F3-260



F3-261



F3-262



F3-263

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496



F3-264



F3-265



F3-266



F3-267



F3-268



F3-269



F3-270



F3-271

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
CIP. 41496



F3-272



F3-273



F3-274



F3-275



F3-276



F3-277



F3-278



F3-279

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-280



F3-281



F3-282



F3-283



F3-284



F3-285



F3-286



F3-287

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL



F3-288



F3-289



F3-290



F3-291



F3-292



F3-293



F3-294



F3-295

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-296



F3-297



F3-298



F3-299



F3-300



F3-301



F3-302



F3-303

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496



F3-304



F3-305



F3-306



F3-307



F3-308



F3-309



F3-310



F3-311

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41495



F3-312



F3-313



F3-314



F3-315



F3-316



F3-317



F3-318



F3-319

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F3-320



F3-321



F3-322



F3-323



F3-324



F3-325



F3-326



F3-327

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

	
F3-327	F3-328
	
F3-329	F3-330
	
F3-331	F3-332

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 58+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 50 cm, utilizando material de cantera.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41495

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

1. INTRODUCCION

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

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

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

2. ANTECEDENTES

El camino vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, tiene una longitud de 58.000 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; así mismo se determinará las canteras (Afirmado, afirmado mejorado, etc.), y las fuentes de agua que cumplan con los requerimientos técnico

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

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 EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, está clasificado con el código de ruta LI-959 y se encuentra ubicado:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Santiago de Chuco
Distrito:	Santiago de Chuco
Localidades:	Huashgon – Huamada – Casapamba-Cancate Shiracbal – Huanda
Zona del proyecto:	Sierra
Región natural:	Suni.
Altitud promedio:	3,600m.s.n.m.
Longitud:	58.00 km.
Ruta:	LI-959
Inicio:	Huashgon
Fin:	Huanda.

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

A. CANTERAS

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

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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.

CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIOS
1	00	BUENA	km 43+200	I	CANTERA	-
2	00	BUENA	km 37+900	D	CANTERA	-

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

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.

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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	N° 1	km 43+200	SM	A-1-a	Afirmado
2	N° 2	km 37+900	SM	A-1-a	Afirmado

Propiedades Mecánicas

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

Ensayo de Próctor Modificado (ASTM D-1557)

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

California Bearing Ratio – CBR (ASTM D-1883)

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP: 41496

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 43+200 Acceso lado Izquierdo de via.**
COORDENADAS :814937E 9090858N **COTA : 3020** m.s.n.m. **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN:** 9,000 m2
USO: Afirmado **VOLUMEN A UTILIZAR: 21,750 m3.** **POTENCIA BRUTA: 63,000m3** **POTENCIA NETA: 45,000m3**

CANTERA N° 2 **Progresiva Km 37+900 Acceso lado Derecho de via.**
COORDENADAS: 815160 E 9091331 N **COTA : 3010 m.s.n.m.** **AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACIÓN: 7,000 m2**
USO: Afirmado **VOLUMEN A UTILIZAR: 21,750 m3** **POTENCIA BRUTA: 56,000 m3** **POTENCIA NETA: 42,000 m3**

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498

La calidad de los agregados de las Canteras estará dada por el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas de acuerdo al uso que se propone. En los párrafos siguientes se describirán las canteras que se proponen para ser utilizadas en la ejecución del mantenimiento vial:

Se seleccionaron únicamente aquellas que demostraron calidad y cantidad de material existente, ya que estas canteras son adecuadas y suficientes. A continuación, se describen las canteras que se proponen para ser utilizadas en la presente ejecución del mantenimiento vial:

CANTERA N° 1 Km 43+200

COORDENADAS: **814937E 9090858N**

UBICACIÓN: La cantera está ubicada a la altura del km 43+200, lado Izquierdo del camino en estudio.

ACCESO: El acceso es directo

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: 9, 000 m2

PROFUNDIDAD: 7.00m

POTENCIA NETA: 45, 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° 1: Vista de la Cantera

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

CANTERA N° 2 Km 37+900

COORDENADAS: **815160 E 9091331 N**

UBICACIÓN: La cantera está ubicada a la altura del km 37+900, lado Derecho del camino en estudio.

ACCESO: El acceso es directo

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: 7, 000 m2

PROFUNDIDAD: 8.00m

POTENCIA NETA: 42, 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

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 0+000	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:



Foto 1: Fuente de agua Rio Huanda

FUENTE DE AGUA RIO HUANDA

UBICACIÓN: 817773E 9075736N

ACCESO: Lado Izquierdo longitud de acceso Km 1+530 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 podido calcular los volúmenes utilizables de cada cantera.

Asimismo, teniendo en consideración la información de los tamaños máximos y

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 43+200	63,000 m3	0+000 km.		83 %
2	km 37+900	56, 000 m3	0+000 km.		83 %

Propiedades de Canteras para Afirmado

CUADRO A

ENSAYOS	CANTERA KM 43+200		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SM	Huso	
Límite líquido (%)	17.81	35 máx.	
Límite Plástico (%)	14.56	4 - 9	
Abrasión (%)	36.69	50 máx.	
CBR (%)	82.67	40 min.	

CUADRO A

ENSAYOS	CANTERA KM 37+900		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SM	Huso	
Límite líquido (%)	17.81	35 máx.	
Límite Plástico (%)	14.56	4 - 9	
Abrasión (%)	36.69	50 máx.	
CBR (%)	82.67	40 min.	

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

a. Cantera km 43+200

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

b. Cantera km 37+900

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 huashgon

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.

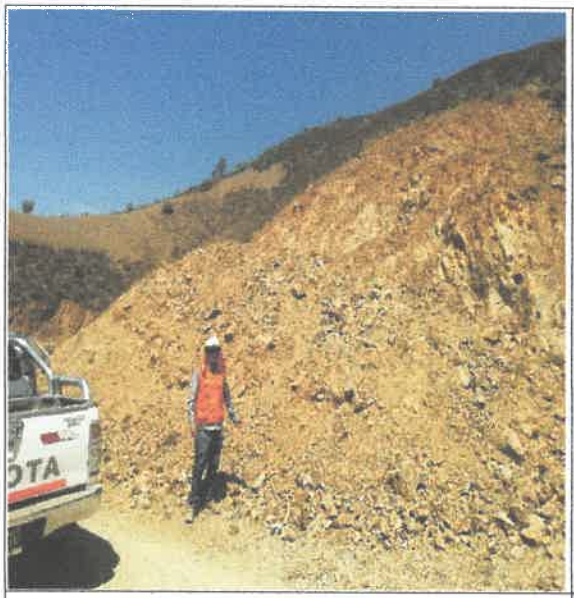
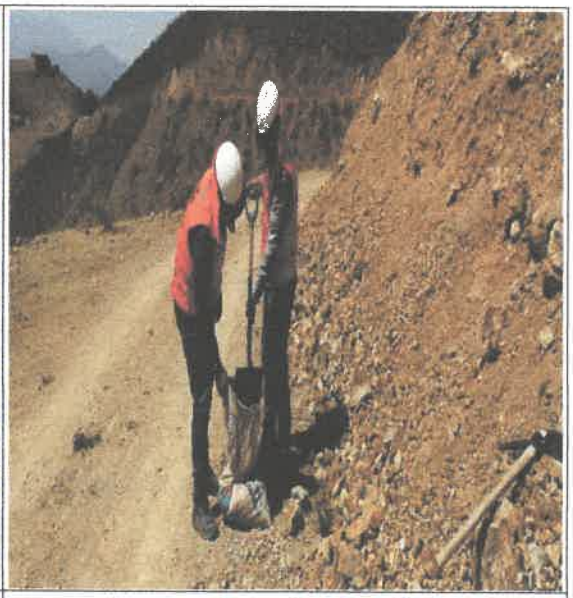
10.6. Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.

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).

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498

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

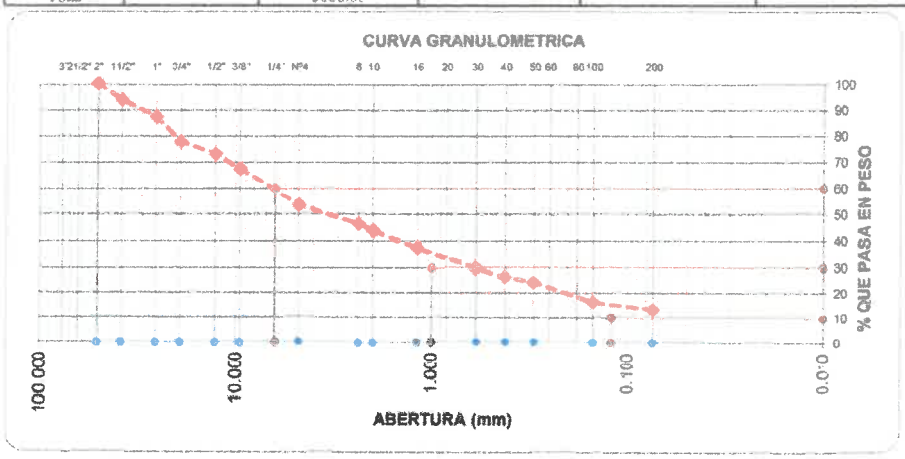
Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
Solicitante : CONSORCIO VIAL SINCON
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 43+200
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa
Peso de muestra seca : 3000.0
Peso de muestra lavada : 408.3

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	68.90	2.3	2.3	97.70	100	
1 1/2"	38.100	120.30	4.0	6.3	93.69		
1"	25.400	191.70	6.4	12.7	87.30	95	75
3/4"	19.050	283.30	9.4	22.1	77.86		
1/2"	12.700	142.90	4.8	26.9	73.10		
3/8"	9.525	165.70	5.5	32.4	67.57	75	40
N°4	4.760	416.10	13.9	46.3	53.70	60	30
N°8	2.380	210.10	7.0	53.3	46.70		
N°10	2.000	83.90	2.8	56.1	43.90	45	20
N°16	1.190	190.80	6.4	62.5	37.54		
N°30	0.590	237.30	7.9	70.4	29.63		
N°40	0.420	99.60	3.3	73.7	26.31	30	15
N°50	0.300	62.90	2.1	75.8	24.22		
N°100	0.149	228.30	7.6	83.4	16.61		
N°200	0.074	89.90	3.0	86.4	13.63	15	5
< N°200		408.30	13.6	100.0	0.00		
Total		3000.00					



Límites e Indices de Consistencia		
L. Liquido		23.52
L. Plástico		19.41
Ind. Plástico		4.11
Clas. SUCS	:	GC-GM
Clas. AASHTO		A-1-a (0)

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	149.7
Ss + Tara	:	144.9
Tara	:	39.6
Peso Agua	:	4.8
Peso Suelo Seco	:	105.3
Humedad(%)	:	4.60

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

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 193252
JEFE DE LABORATORIO

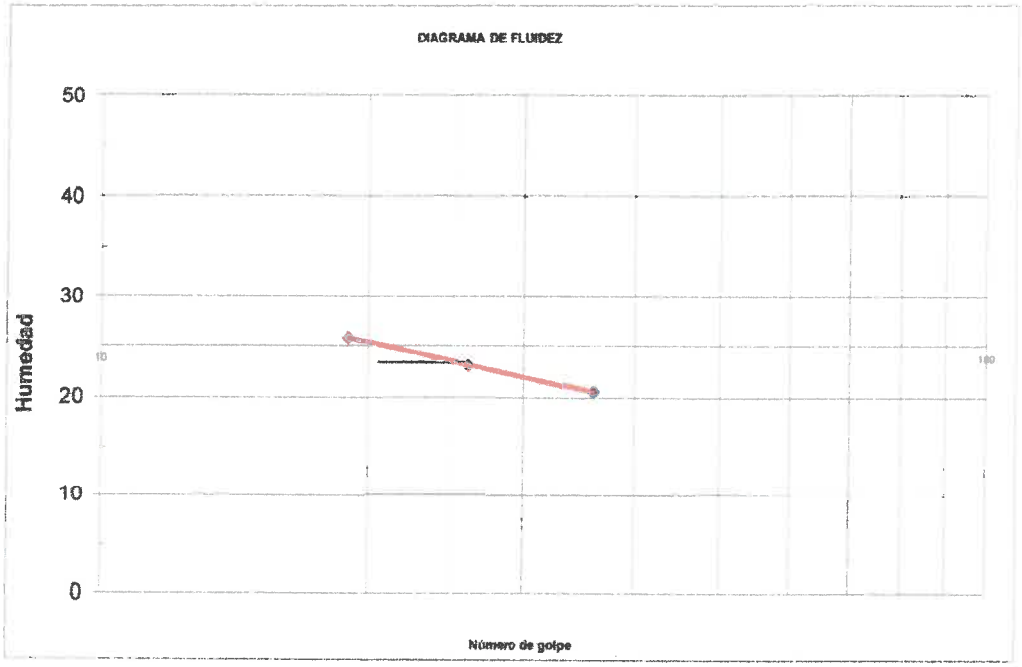
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP: 41655

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 - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
Solicitante : CONSORCIO VIAL SINCON
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 43+200
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa

Muestra								
Límites de Consistencia	Límite Líquido				Límite Plástico			
N° de golpes	19	26	36		-	-	-	-
Peso tara (g)	24.00	23.10	24.80		22.90	43.50	25.60	
Peso tara + suelo húmedo (g)	33.90	31.50	35.00		32.70	50.60	45.60	
Peso tara + suelo seco (g)	31.87	29.92	33.26		31.11	49.45	42.33	
Humedad %	25.76	23.19	20.57		19.37	19.33	19.55	
Límites				23.52				19.41
Indice Plástico	4.11							



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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Ing. John [illegible]
CIP [illegible]
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 - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: CONSORCIO VIAL SINCON
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 43+200 - GRAVA ARCILLO LIMOSA

	UND	1	2	3	PROMEDIO
PESO TARRO (BKER 250 ml)	GR	93.85	90.73	92.4	
PESO TARRO + AGUA + SAL	GR	248.68	249.7	248.5	
PESO TARRO SECO + SAL	GR	93.92	90.81	92.5	
PESO DE SAL	GR	0.07	0.08	0.1	
PESO DE AGUA	GR	154.76	158.89	156	
PORCENTAJE DE SAL	%	0.05	0.05	0.06	0.05

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

Ing. John R. Yupanqui Torres
CIP 193252
JEFE DE LABORATORIO

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41486

000289

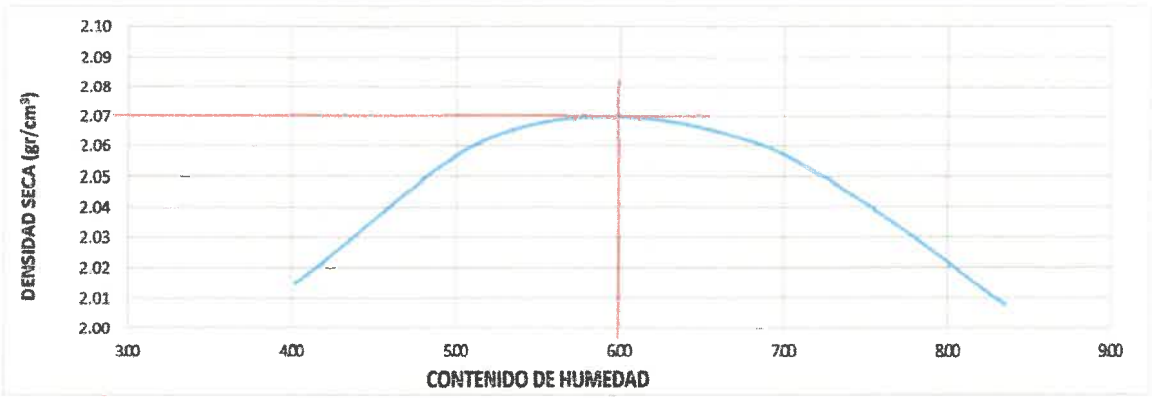
M&M ANTÓN LABORATORIOS Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.
LABORATORIO DE ESTUDIOS GEOTECNICOS Y ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

(ASTM D1557 - METODO B)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: CONSORCIO VIAL SINCON
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 43+200 - GRAVA ARCILLO LIMOSA

	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Tara + Suelo Húmedo (gr)	112.30	110.99	154.01	127.35
Peso Tara + Suelo Seco (gr)	109.30	107.48	146.90	120.82
Peso del Agua (gr)	3.00	3.51	7.11	6.53
Peso tara (gr)	34.80	41.70	42.82	42.60
Peso Suelo Seco (gr)	74.50	65.78	104.08	78.22
Contenido de humedad (%)	4.03	5.34	6.83	8.35
	DENSIDAD SECA (gr/cm3)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Molde+Peso Suelo Húmedo (gr)	3899	3975	4000	3975
Peso Molde (gr)	1895	1895	1895	1895
Peso Suelo Húmedo (gr)	2004	2080	2105	2080
Volumen Suelo Húmedo (gr)	956.04	956.04	956.04	956.04
Densidad Humeda (gr/cm3)	2.10	2.18	2.20	2.18
Densidad Seca (gr/cm3)	2.015	2.065	2.061	2.008



DENSIDAD SECA MAXIMA: 2.07 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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Ing. John R. Yupanqui Torres
CIP 192753
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 EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-132 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACRAL – SINCON - HUANDA
Solicitante : CONSORCIO VIAL SINCON
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 43+200
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcilla Limosa

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 húmedo + Molde (gr.)	8767		8554		8320	
Peso de Molde (gr.)	4135		4135		4135	
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4632.00		4419		4185	
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)	2.19		2.09		1.98	
CAPSULA N°	1		2		3	
Peso de suelo Húmedo + Cápsula (gr.)	62.2		66.5		65.48	
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	59.8		64.0		62.90	
Peso de Agua (gr)	2.35		2.5		2.58	
Peso de Cápsula (gr.)	20.5		20		20	
Peso de Suelo Seco (gr.)	39.3		44.0		42.90	
% de Humedad	5.98		5.59		6.01	
Densidad de Suelo Seco (gr/cm3)	2.07		1.98		1.87	

ENSAYO DE EXPANSION

DIA	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)
1	0.10	0.00	0.17	0.00	0.19	0.00
2	0.11	0.24	0.19	0.36	0.21	0.60
3	0.12	0.24	0.20	0.34	0.21	0.10
4	0.14	0.36	0.22	0.38	0.22	0.17

SUELO NO EXPANSIVO

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

ENSAYO DE CARGA PENETRACION

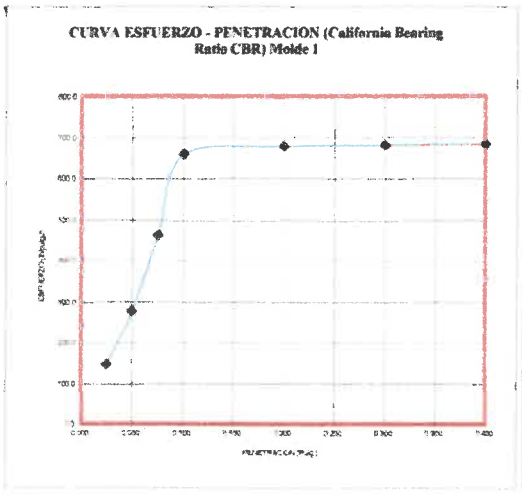
ENSAYO DE CARGA PENETRACION	LECTURA DIAL	MOLDE 1 lbs.	56 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 2 lbs.	25 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 3 lbs.	12 GOLPES lbs/pulg2
0.025	52	445.4	148.5	32	263.1	87.7	20	153.7	51.2
0.050	95	837.4	279.1	68	591.3	197.1	57	491.0	163.7
0.075	156	1393.5	464.5	123	1092.6	364.2	98	864.7	288.2
0.100	220	1976.9	659.0	179	1603.1	534.4	132	1177.4	392.5
0.200	227	2040.7	680.2	183	1639.6	546.5	136	1211.1	403.7
0.300	228	2049.8	683.3	184	1648.7	549.6	137	1220.3	406.8
0.400	229	2058.9	686.3	185	1657.8	552.6	138	1229.4	409.8

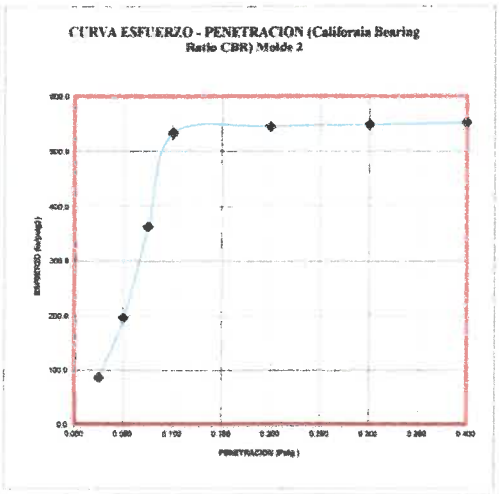
NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

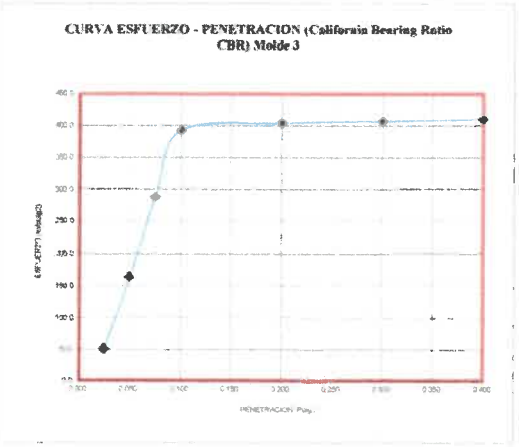
Ing. John R. Yoplac[illegible] Flores
CIP 19[illegible]
JEFE DE LABORATORIO

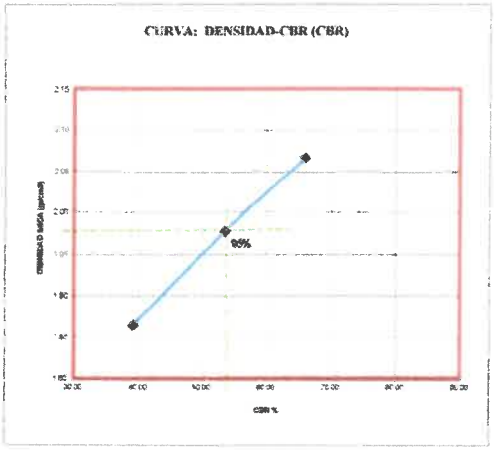
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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









Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESION PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B,R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.1	659.0	1000	65.90	2.07
2	0.1	534.4	1000	53.44	1.98
3	0.1	392.5	1000	39.25	1.87

MOLDE Nº	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	2.07
2	0.2	546.5	1500	36.44	1.98
3	0.2	403.7	1500	26.91	1.87

Máxima Densidad Seca (gr./cm3)	**2.07**
ÓPTIMO Contenido de Humedad	**5.98%**
C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	**65.90%**
C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	**53.44%**

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496

Ing. Julio R. Yupanqui [illegible]
CIP 133552
JEFE DE LABORATORIO

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 - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA

UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

SOLICITA: CONSORCIO VIAL SINCON

FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020

CANTERA: KM 43+200 - GRABA ARCILLO LIMOSA

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	3312	1688	**33.76**
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.

Ing. John R. Yupanqui Rafes
CIP 193952
JEFE DE LABORATORIO

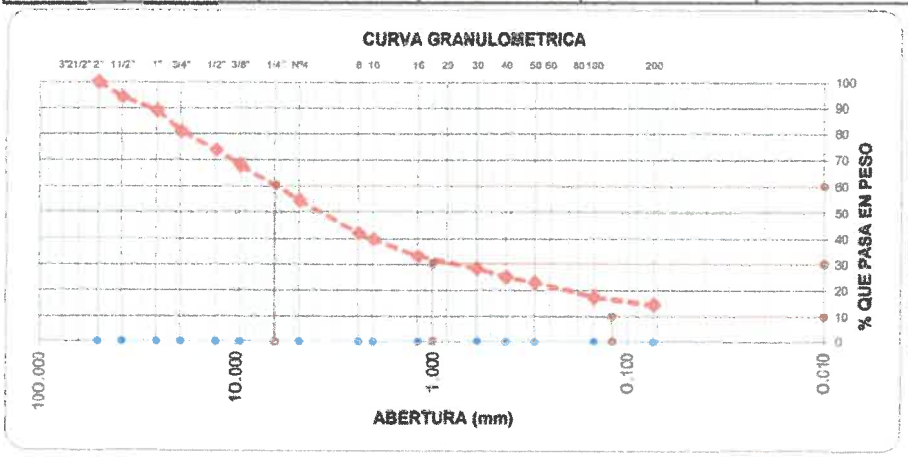
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
Solicitante : CONSORCIO VIAL SINCON
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 37+900
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa
Peso de muestra seca : 3010.2
Peso de muestra lavada : 431.9

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	75.30	2.5	2.5	97.50	100	
1 1/2"	38.100	105.90	3.5	6.0	93.98		
1"	25.400	156.30	5.2	11.2	88.79	95	75
3/4"	19.050	241.60	8.0	19.2	80.76		
1/2"	12.700	215.90	7.2	26.4	73.59		
3/8"	9.525	175.60	5.8	32.2	67.76	75	40
N°4	4.760	395.20	13.1	45.4	54.63	60	30
N°8	2.380	380.50	12.6	58.0	41.99		
N°10	2.000	75.60	2.5	60.5	39.48	45	20
N°16	1.190	198.30	6.6	67.1	32.89		
N°30	0.590	147.50	4.9	72.0	27.99		
N°40	0.420	92.30	3.1	75.1	24.9	30	15
N°50	0.300	61.50	2.0	77.1	22.88		
N°100	0.149	173.60	5.8	82.9	17.11		
N°200	0.074	83.20	2.8	85.7	14.3	15	5
<N°200		431.90	14.3	100.0	0.00		
Total		3010.20					



Limites e Indices de Consistencia		
L. Liquido		27.55
L. Plástico		20.83
Ind. Plástico	:	6.72
Clas. SUCS	:	GC-GM
Clas. AASHTO	:	A-2-4 (0)

HUMEDAD NATURAL		
Sh + Tara	:	150.6
Ss + Tara	:	143.6
Tara	:	39.5
Peso Agua	:	7.0
Peso Suelo Seco	:	104.1
Humedad(%)	:	6.70

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

Ing. Juan R. Yupanqui Flores
CIP 193252
JEFE DE LABORATORIO

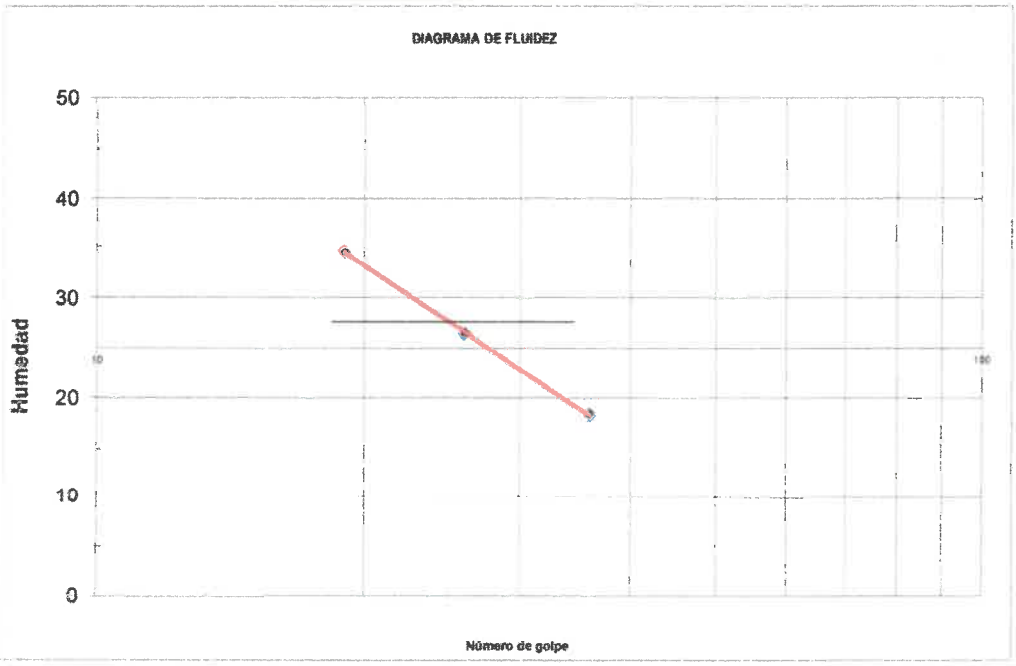
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
Solicitante : CONSORCIO VIAL SINCON
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 37+900
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa

Muestra									
Límites de Consistencia		Límite Líquido				Límite Plástico			
N° de golpes		19	26	36		-	-	-	-
Peso tara	(g)	23.50	23.20	24.50		22.75	43.50	25.69	
Peso tara + suelo húmedo	(g)	33.69	31.78	34.87		32.69	50.60	45.76	
Peso tara + suelo seco	(g)	31.07	29.99	33.26		31.01	49.45	42.03	
Humedad %		34.57	26.36	18.38		20.34	19.33	22.83	
Límites					27.55				20.83
Indice Plástico					6.72				



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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 193252
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 EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
Solicitante : CONSORCIO VIAL SINCON
Ubicación : SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
Cantera : KM 37+900
Fecha : TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
Tipo de suelo : Grava Arcillo Limosa

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.)	8900		8705		8435	
Peso de Molde (gr.)	4135		4135		4135	
Peso del suelo Húmedo (gr.)	4765.00		4570		4300	
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)	2.25		2.16		2.03	
CAPSULA Nº	1		2		3	
Peso de suelo Húmedo + Capsula (gr.)	62.3		66.9		65.5	
Peso de suelo seco + Cápsula (gr.)	59.8		64.0		62.87	
Peso de Agua (gr)	2.48		2.8		2.63	
Peso de Cápsula (gr.)	20.5		20		20	
Peso de Suelo Seco (gr.)	39.3		44.0		42.87	
% de Humedad	6.32		6.38		6.13	
Densidad de Suelo Seco (gr/cm3)	2.12		2.03		1.91	

ENSAYO DE EXPANSION

DIA	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)	LECT. DIAL	HINCH. (%)
1	0.05	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00
2	0.06	0.24	0.12	0.48	0.16	0.72
3	0.08	0.48	0.15	0.72	0.20	0.96
4	0.11	0.72	0.19	0.96	0.25	1.20

SUELO NO EXPANSIVO

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

ENSAYO DE CARGA PENETRACION

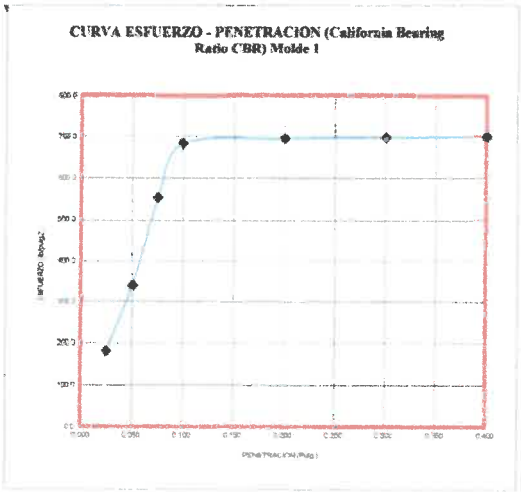
ENSAYO DE CARGA PENETRACION	LECTURA DIAL	MOLDE 1 lbs.	56 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 2 lbs	25 GOLPES lbs/pulg2	LECTURA DIAL	MOLDE 3 lbs.	12 GOLPES lbs/pulg2
0.025	63	545.7	181.9	25	190.3	66.4	17	126.4	42.1
0.050	115	1019.7	339.9	83	728.0	242.7	57	491.0	163.7
0.075	185	1657.8	552.6	142	1265.8	421.9	103	910.3	303.4
0.100	228	2049.8	683.3	190	1703.4	567.8	130	1237.6	413.9
0.200	232	2086.2	695.4	192	1721.6	573.9	143	1275.0	425.0
0.300	233	2095.4	698.5	193	1730.7	576.9	144	1284.1	428.0
0.400	234	2104.5	701.5	194	1739.9	580.0	145	1293.2	431.1

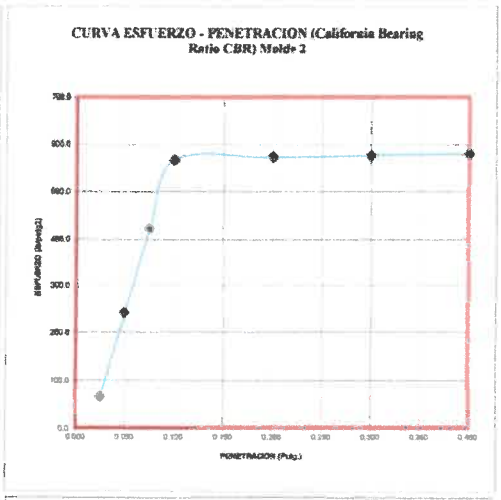
NOTA: Los material fueron muestreados por el solicitante, el laboratorio solo se limitó a realizar el ensayo

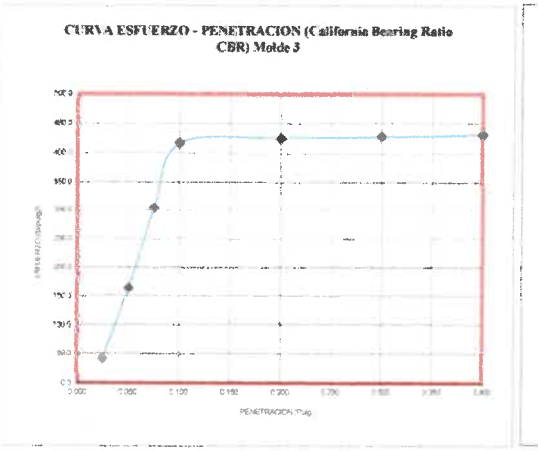
Ing. Juan R. Yupanqui Flores
CIP 183252
JEFE DE LABORATORIO

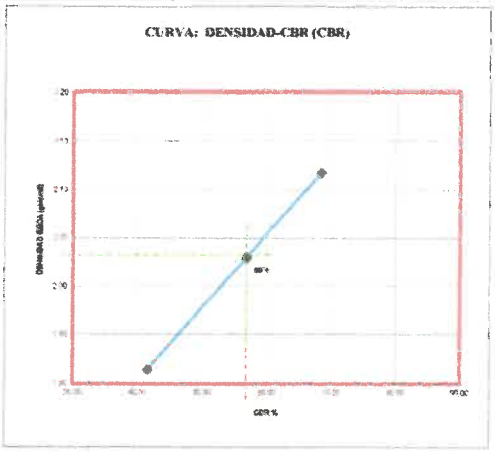
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

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









Valores Corregidos

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESIÓN PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.1	683.3	1000	68.33	2.12
2	0.1	567.8	1000	56.78	2.03
3	0.1	415.9	1000	41.59	1.91

MOLDE Nº	PENETRACION (pulg)	PRESION APLICADA (lbs/pulg2)	PRESIÓN PATRÓN (Lb/pulg2)	C.B.R %	DENSIDAD SECA (gr/cm3)
1	0.2	695.4	1500	46.36	2.12
2	0.2	573.9	1500	38.26	2.03
3	0.2	425.0	1500	28.33	1.91

Máxima Densidad Seca (gr./cm3)	**2.12**
ÓPTIMO Contenido de Humedad	**6.32%**
C.B.R Al 100 % de la Máxima Densidad Seca	**68.33%**
C.B.R Al 95% de la Máxima Densidad Seca	**56.78%**

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

Ing. John R. Yupanqui Flores
CIP 193252
JEFE DE LABORATORIO

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: CONSORCIO VIAL SINCON
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 37+900 - GRAVA ARCILLO LIMOSA

	UND	1	2	3	PROMEDIO
PESO TARRO (BKER 250 ml)	GR	93.78	90.7	92.41	
PESO TARRO + AGUA + SAL	GR	247.55	248.68	248.69	
PESO TARRO SECO + SAL	GR	93.9	90.82	92.51	
PESO DE SAL	GR	0.12	0.12	0.1	
PESO DE AGUA	GR	153.65	157.86	156.18	
PORCENTAJE DE SAL	%	0.08	0.08	0.06	0.07

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

Ing. John [illegible]
CIP: 183252
JEFE DE LABORATORIO

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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

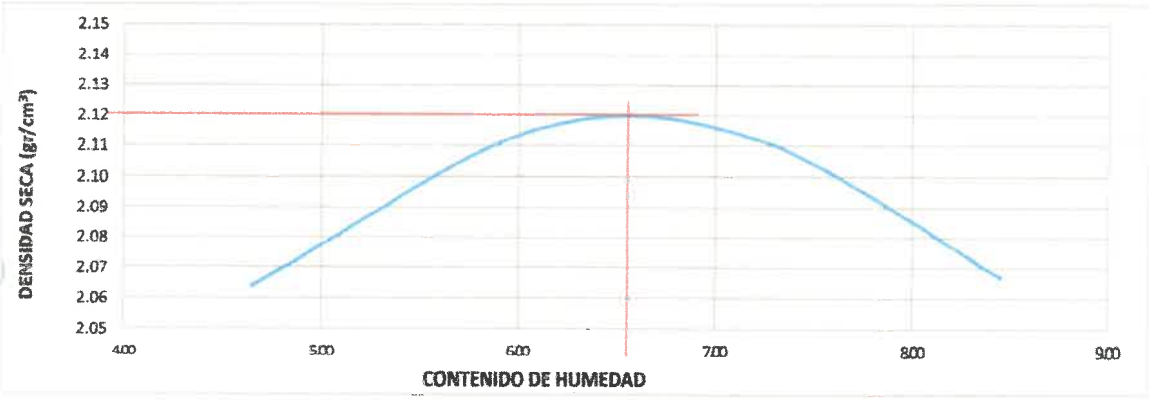
ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

(ASTM D1557 - METODO B)

OBRA: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA
UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD
SOLICITA: CONSORCIO VIAL SINCON
FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020
CANTERA: KM 37+900 - GRAVA ARCILLO LIMOSA

	CONTENIDO DE HUMEDAD (%)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Tara + Suelo Húmedo (gr)	112.34	110.95	154.13	127.23
Peso Tara + Suelo Seco (gr)	108.90	107.00	146.65	120.62
Peso del Agua (gr)	3.44	3.95	7.48	6.61
Peso tara (gr)	34.95	42.00	42.92	42.36
Peso Suelo Seco (gr)	73.95	65.00	103.73	78.26
Contenido de humedad (%)	4.65	6.08	7.21	8.45
	DENSIDAD SECA (gr/cm3)			
ENSAYO No	1	2	3	4
Peso Molde+Peso Suelo Húmedo (gr)	3960	4040	4060	4038
Peso Molde (gr)	1895	1895	1895	1895
Peso Suelo Húmedo (gr)	2065	2145	2165	2143
Volumen Suelo Húmedo (gr)	956.04	956.04	956.04	956.04
Densidad Humeda (gr/cm3)	2.16	2.24	2.26	2.24
Densidad Seca (gr/cm3)	2.064	2.115	2.112	2.067

DIMENSI
Diametro:
Altura:
Volumen



Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Ing. John R. Vásquez Flores
CIP 183252
JEFE DE LABORATORIO

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 - EMP LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA

UBICACIÓN: SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

SOLICITA: CONSORCIO VIAL SINCON

FECHA: TRUJILLO, SEPTIEMBRE DEL 2020

CANTERA: KM 37+900 - GRABA ARCILLO LIMOSA

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	3425	1575	**31.50**
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.

Ing. John E. Tuy [illegible]
CIP 182752
JEFE DE LABORATORIO

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 "EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA".
- L= 58 Km.
- Código de ruta: 959

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 Santiago de chuco, geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 9097732.04 N; Este: 811705.49 E del sistema UTM WGS-84, zona 17 Sur y su punto final se ubica en Huanda, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9088154.21 N Este: 812469.25 E

3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO

- El tramo se inicia en Santiago de chuco en el km 0+000 hasta Huanda en el km 58+000.
- EL terreno de la capa de rodadura es de tipo ondulado, escarpado y accidentado.
- EL ancho de la capa de rodadura varia de 3m hasta 6 m.
- Cuenta con sus respectivas señalizaciones preventivas e informativas, algunas en mal estado.
- Es accesible para el transporte de maquinaria pesada para la recolección de materiales.

4. METODOLOGÍA DE RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recopilación de la información de la existencia o no se señales en el tramo, la descripción del estado actual de la señalización y el planteamiento de alternativas de solución se conformó una cuadrilla con equipos y materiales conformado de la siguiente manera:

- Personal técnico.
- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

- 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 se identificaron en primer lugar las señales existentes, se observaron en un primer momento las señales informativas de localización (Hitos Kilométricos), posteriormente se encontraron señales preventivas (caída de rocas), y por último se ubicaron señales informativas de localización y dirección.

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

5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

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

5.1. Señalización preventiva

Progresiva	Tipo	Condición	Material	Leyenda
Km 34+070	2	1	1	Puente Angosto
km 48+160	2	1	1	Zona de derrumbe

5.2.Señalización informativa

Poste kilométrico según normativa vigente.

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

Progresiva	Lado	Condición	Material	Observaciones
Km 1+000	I	1	3	Paneles en buenas condiciones
Km 2+000	I	1	3	Paneles caidos
Km 3+000	D	1	3	Hitos en mal estado
Km 4+000	I	2	3	En mal estado, esta inclinado
Km 5+000	I	1	3	Señaléticas invertidas
Km 6+000	D	1	3	Señales en buen estado
Km 7+000	I	1	3	Señalesen mal estado
Km 8+000	I	2	3	No se visualiza el hito
Km 9+000	D	1	3	Paneles en mal estado
Km 11+000	I	1	3	Señales claras
Km 12+000	I	2	3	Esta inclinado, en mal estado

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Km 13+000	I	1	3	Señales en buen estado
Km 14+000	D	1	3	Señales en buen estado
Km 15+000	I	2	3	En mal estado, concreto roto
Km 16+000	D	2	3	Despintado, no se aprecia el hito
Km 18+000	I	1	3	Señal en buen estado
Km 19+000	I	1	3	Panel sin señal
Km 20+000	D	1	3	Panel en buen estado

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

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 14+840	D	Ida	Aguiñuay	Panel en buen estado
Km 24+570	D	Ida	A Santiago de Chuco	Poste de fierro oxidado

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

Progresiva	Lado	Sentido	Leyenda	Observaciones
Km 0+010	I	Ida	20 km velocidad máxima	Señalética en buen estado
Km 0+080	I	ida	Curvas peligrosas	Señalética en buen estado
Km 0+800	I	ida	Curva a la derecha	Señalética en buen estado
Km 2+460	D	ida	Curva a la izquierda	Señalética en mal estado
Km 4+250	D	vuelta	Curva a la derecha en U	Señaletica en buen estado
Km 6+100	I	Ida	Curva a la izquierda en u	Señaletica en malas condiciones

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

7. PANEL FOTOGRAFICO



F6-101



F6-102



F6-103



F6-104



F6-105



F6-106

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41456



F6-107



F6-108



F6-109



F6-110



F6-111



F6-112

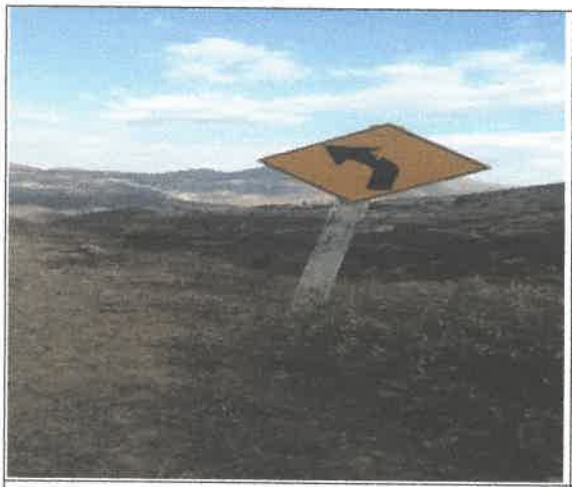
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-113



F6-114



F6-115



F6-116



F6-117



F6-118

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-119



F6-120



F6-121



F6-122



F6-123



F6-124

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-125



F6-126



F6-127



F6-128



F6-129



F6-130

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496



F6-131



F6-132



F6-133



F6-134



F6-135



F6-136

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-137



F6-138



F6-139



F6-140



F6-141



F6-142

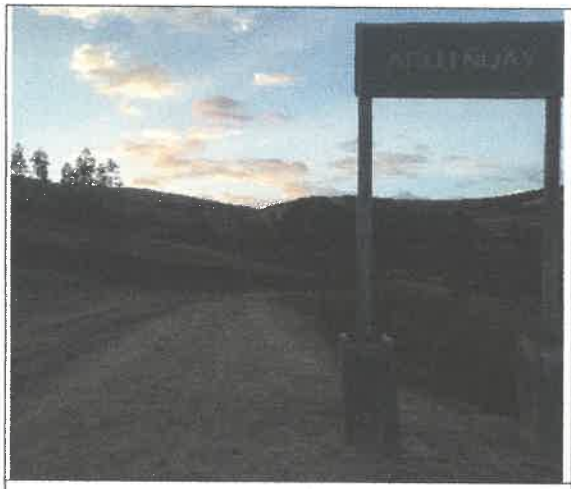
Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-143



F6-144



F6-145



F6-146



F6-147



F6-148

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498



F6-149



F6-150



F6-151



F6-152



F6-153



F6-154

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-155



F6-156



F6-157



F6-158



F6-159



F6-160

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-161



F6-162



F6-163



F6-164



F6-165



F6-166

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-167



F6-168



F6-169



F6-170



F6-171

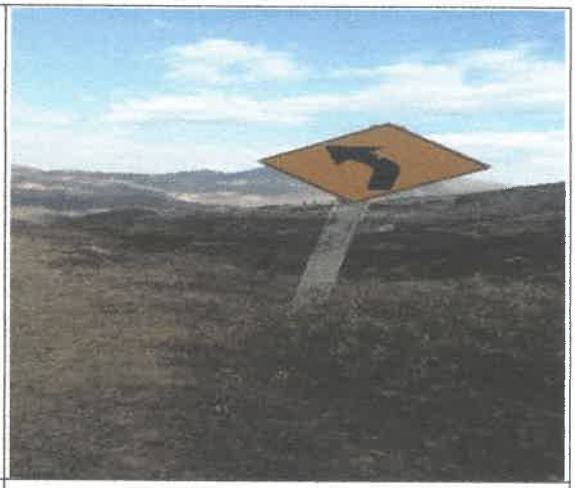


F6-172

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-173



F6-174



F6-175



F6-176



F6-177



F6-178

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-179



F6-180



F6-181



F6-182



F6-183



F6-184

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-185



F6-186



F6-187



F6-188



F6-189



F6-190

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-191



F6-192



F6-193



F6-194



F6-195



F6-196

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498



F6-197



F6-198



F6-199



F6-200



F6-201



F6-202

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-203



F6-204



F6-205



F6-206



F6-207



F6-208

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498



F6-209



F6-210



F6-211



F6-212



F6-213



F6-214

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F6-215



F6-216



F6-217



F6-218



F6-219



F6-220

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496



F6-221



F6-222



F6-223



F6-224

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 "LI-122-guashgon-huamada-casapamba-cancate-shiracbal-sincon-huanda", está clasificado con el código de ruta 959 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco
Localidades: Huashgon – Huamada – Casapamba – Cancate – Shiracbal – Sincon - Huanda
Zona del proyecto: Sierra
Región natural: Suni
Altitud promedio: 3,600 m.s.n.m.
Longitud: 58.00 km
Inicio:
Fin:

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:

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 0+300	1	1	3	
KM 0+450	1	1	2	
KM 0+520	1	1	3	
KM 0+750	1	1	3	
KM 1+430	1	1	2	
KM 1+770	1	1	2	
KM 1+830	2	1	3	
KM 3+050	1	1	3	
KM 4+650	1	1	3	
KM 4+810	2	1	3	
KM 5+080	1	1	3	
KM 5+180	1	1	3	
KM 5+800	1	1	3	
KM 5+900	1	1	3	
KM 7+100	1	1	3	
KM 7+300	1	1	3	
KM 7+620	3	1	3	
KM 8+500	1	1	3	
KM 8+550	2	1	3	
KM 8+570	1	1	3	
KM 8+620	1	1	3	
KM 9+070	1	1	2	
KM 9+170	1	1	3	
KM 9+300	1	1	3	
KM 9+620	3	1	3	
KM 10+200	3	1	3	
KM 10+480	1	1	3	
KM 11+100	1	1	3	
KM 11+310	3	1	3	
KM 11+525	1	1	3	
KM 11+720	1	1	3	
KM 11+895	1	1	3	
KM 15+900	1	1	3	
KM 18+500	1	1	2	
KM 19+080	2	1	3	
KM 19+280	1	1	3	
KM 19+500	1	1	3	
KM 19+750	1	1	3	
KM 20+500	1	1	3	
KM 20+700	1	1	3	

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

KM 23+890	1	1	3	
KM 23+950	1	1	3	
KM 24+300	1	1	3	
KM 24+600	1	1	3	
KM 24+700	1	1	3	
KM 25+020	1	1	2	
KM 25+150	2	1	3	
KM 25+350	1	1	3	
KM 25+500	1	1	3	
KM 25+800	1	1	3	
KM 26+065	1	1	3	
KM 26+300	1	1	3	
KM 27+080	1	1	3	
KM 27+190	1	1	3	
KM 27+350	1	1	3	
KM 27+700	1	1	3	
KM 27+850	1	1	3	
KM 27+920	1	1	2	
KM 28+200	1	1	3	
KM 28+390	1	1	3	
KM 28+700	1	1	3	
KM 29+020	1	1	3	
KM 29+300	1	1	3	
KM 29+630	2	1	3	
KM 31+050	1	1	3	
KM 31+128	2	1	3	
KM 31+169	1	1	3	
KM 31+200	1	1	3	
KM 31+300	1	1	3	
KM 31+650	1	1	3	
KM 31+900	1	1	3	
KM 31+980	1	1	3	
KM 32+860	1	1	2	
KM 33+420	1	1	3	
KM 33+510	1	1	3	
KM 33+785	1	1	2	
KM 33+820	1	1	3	
KM 33+960	1	1	3	
KM 34+0.30	1	1	3	
KM 34+660	1	1	3	
KM 36+250	1	1	3	
KM 36+750	2	1	3	
KM 36+100	2	1	3	
KM 36+360	1	1	2	
KM 36+520	1	1	3	
KM 36+625	1	1	3	

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

KM 37+0.20	1	1	3	
KM 37+215	1	1	2	
KM 37+311	1	1	3	
KM 37+564	1	1	3	
KM 37+666	1	1	3	
KM 38+170	2	1	3	
KM 38+919	2	1	3	
KM 38+934	1	1	3	
KM 38+985	1	1	3	
KM 39+093	1	1	2	
KM 39+137	1	1	2	
KM 39+285	1	1	3	
KM 39+480	1	1	3	
KM 39+520	1	1	3	
KM 39+800	1	1	3	
KM 39+940	1	1	3	
KM 40+400	1	1	3	
KM 40+420	1	1	3	
KM 40+900	1	1	3	
KM 41+50	1	1	3	
KM 41+250	1	1	3	
KM 41+650	1	1	3	
KM 41+760	1	1	2	
KM 41+987	1	1	3	
KM 42+200	1	1	3	
KM 42+500	1	1	3	
KM 42+750	1	1	3	
KM 42+780	3	1	3	
KM 39+823	1	1	3	
KM 43+079	1	1	3	
KM 4+265	1	1	3	
KM 43+670	1	1	3	
KM43+830	1	1	3	
KM 44+100	1	1	3	
KM 44+190	1	1	3	
KM 44+550	1	1	3	
KM 44+850	1	1	2	
KM 44+913	1	1	3	
KM 46+055	1	1	3	

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Cunetas: (No presenta cunetas)

En los 58.00 km de recorrido del proyecto no se evidenciaron la existencia de cunetas.

Badenes: (No presenta badenes)

En los 58.00 km de recorrido del proyecto no se evidenciaron la existencia de badenes.

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 1+430	5	6	1	1	1
Km 5+280	5	6	1	1	1
Km 6+400	5	6	2	1	1
Km 9+985	5	6	1	1	1
Km 10+158	5	6	1	1	1
Km 14+200	5	6	2	2	1
Km 24+650	4	6	2	1	1
Km 33+150	1	3	3	1	1
Km 34+660	5	6	2	2	1
Km 34+960	5	6	2	2	2

Muros: (No presenta muros)

En los 58.00 km de recorrido del proyecto no se evidenciaron la existencia de muros.

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP: 41496

6. PANEL FOTOGRAFICO

- **OBRAS DE ARTE**



F5A-101



F5A-102



F5A-103



F5A-104



F5A-105



F5A-106

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5A-107



F5A-108



F5A-109

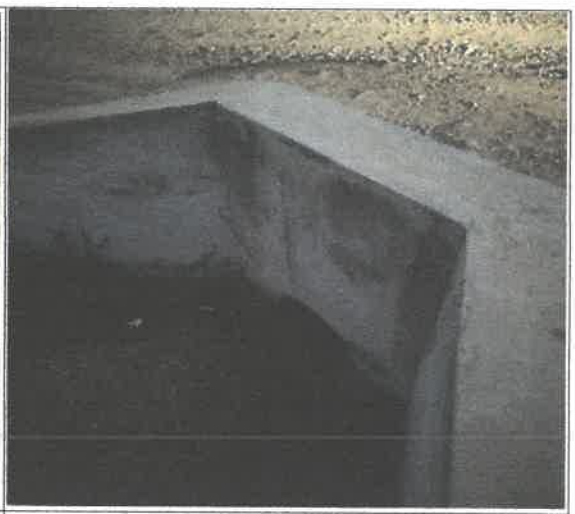


F5A-110

- **OBRAS DE DRENAJE**



F5B-101



F5B-102

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-103



F5B-104



F5B-105



F5B-106



F5B-107



F5B-108

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL



F5B-109



F5B-110



F5B-111



F5B-112



F5B-113



F5B-114

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-115



F5B-116



F5B-117



F5B-118



F5B-119



F5B-120

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-121



F5B-122



F5B-123



F5B-124



F5B-125



F5B-126

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496



F5B-127



F5B-128



F5B-129



F5B-130



F5B-131



F5B-132

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-133



F5B-134



F5B-135



F5B-136



F5B-137



F5B-138

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-139



F5B-140



F5B-141



F5B-142



F5B-143



F5B-144

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-145



F5B-146



F5B-147



F5B-148



F5B-149



F5B-150

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-151



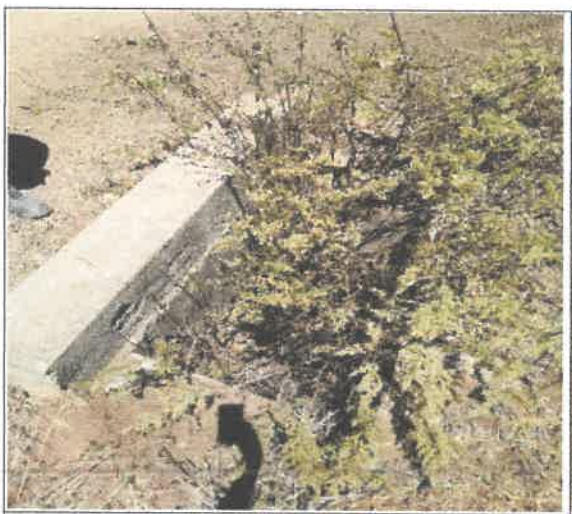
F5B-152



F5B-153



F5B-154



F5B-155



F5B-156

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-157



F5B-158



F5B-159



F5B-160



F5B-161



F5B-162

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41486



F5B-163



F5B-164



F5B-165



F5B-166



F5B-167



F5B-168

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41456



F5B-169



F5B-170



F5B-171



F5B-172



F5B-173



F5B-174

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41486



F5B-175



F5B-176



F5B-177



F5B-178



F5B-179



F5B-180

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-181



F5B-182



F5B-183



F5B-184



F5B-185



F5B-186

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-187



F5B-188



F5B-189



F5B-190



F5B-191



F5B-192

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-193



F5B-194



F5B-195



F5B-196



F5B-197



F5B-198

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



F5B-199



F5B-200



F5B-201



F5B-202



F5B-203



F5B-204

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496



F5B-205



F5B-206



F5B-207



F5B-208



F5B-209



F5B-210

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41498



F5B-211



F5B-212



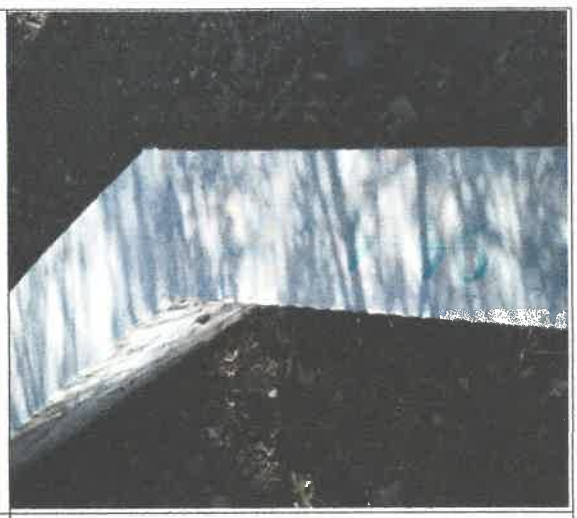
F5B-213



F5B-214



F5B-215



F5B-216

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496



F5B-217



F5B-218



F5B-219



F5B-220



F5B-221



F5B-222

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41456

8. INFORME DE PAVIMENTO

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

INFORME DE PAVIMENTO

1. GENERALIDADES

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

2. ANTECEDENTES

El presente camino vecinal en estudio EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, tiene una longitud de 58+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 "EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA", está clasificado con el código de ruta 959 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región: La Libertad
Provincia: Santiago de Chuco
Distrito: Santiago de Chuco
Localidades: Huashgon – Huamada – Casapamba – Cancate – Shiracbal – Sincon - Huanda
Zona del proyecto: Sierra
Región natural: Suni
Altitud promedio: 3,600 m.s.n.m.
Longitud: 58+000 km
Ruta: LI- 959
Incio: EMP. LI-122 - HUASHGON - HUAMADA
Fin: SHIRACBAL – SINCON – HUANDA

5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA

Luego de haber realizado la inspección y evaluación de la capa de rodadura del Camino Vecinal se ha podido identificar las condiciones existentes, **teniendo en consideración que en la última intervención (rehabilitación), se colocó un espesor de afirmado de e=0.15 m. por lo que se considera que la reposición de la capa de rodadura será en un espesor de 0.15 m.**

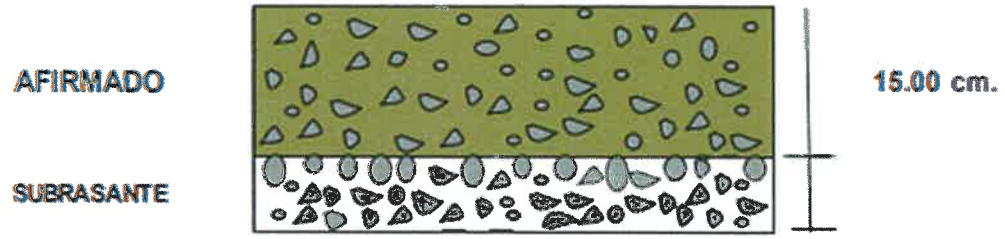
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41426

(rehabilitación), se colocó un espesor de afirmado de e=0.15 m. por lo que se considera que la reposición de la capa de rodadura será en un espesor de 0.15 m.

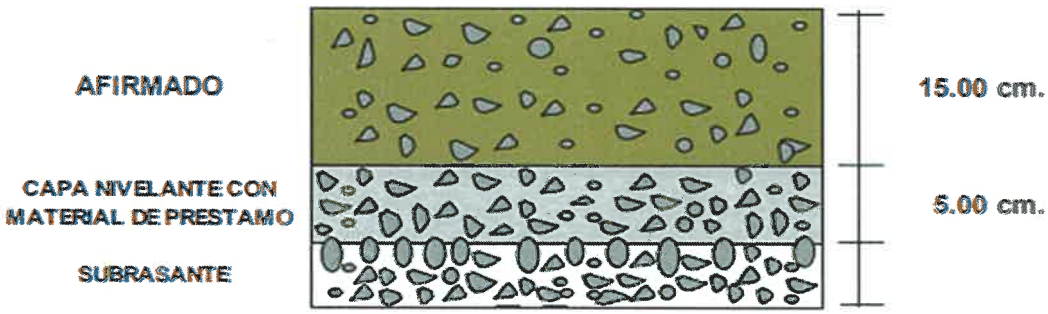
6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

Para la ejecución el mantenimiento periódico, se debe colocar una capa de Material de Afirmado; esto se encuentra enmarcado dentro de la normatividad vigente en cuanto a espesores y controles de calidad. Se propone un espesor de capa de rodadura a reponer de 0.15 m. de material de Afirmado de canteras. Asimismo, donde se requieran y sea necesario, se considera la colocación de una Capa Nivelante de material de préstamo de canteras; la cual será colocada en sectores puntuales, antes de la colocación de la capa de Afirmado.

SECCION 1: Sin Capa Nivelante



SECCION 2: Con Capa Nivelante



7. CONCLUSIONES

- La alternativa de solución planteada en el presente proyecto es convencional, porque utiliza los materiales granulares gravosos de características físico-mecánicas considerados por las metodologías tradicionales como capas para carreteras a Nivel de Afirmado.
- Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección 5.0 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA, es:

TRAMO	Estructura de capa de Rodadura (m)
Km 00+000 - Km 58+000	0.15 Afirmado / 0.05 Capa nivelante

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41495

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

8. PANEL FOTOGRAFICO

	
Foto 1: Ahuellamiento de pavimento	Foto 2: Deterioro de pavimento en curva

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496



Foto 3: Encalaminado de pavimento



Foto 4: Deterioro de pavimento



Foto 5: Deterioro por erosión del agua



Foto 6: Pavimento en estado regular



Foto 9: Plataforma bloqueada por deslizamiento de ladera



Foto 10: Plataforma erosionada por el agua.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

	
Foto 7: Deterioro de plataforma en alcantarilla	Foto 8: Mal estado de la plataforma

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496

9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

(De corresponder)

1. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO

El tramo se inicia en el "EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON – HUANDA", distrito de Santiago de Chuco, el camino tiene una orientación estrategica, el inicio del tramo comienza en Huashgon y termina en Huanda.

2. DESCRIPCION DE ZONAS CRITICAS

- En el km 10+200 se observó el desplome de aletas de alcantarilla por falla de erosión con alto deterioro.
- En el km 11+525 también se pudo apreciar una parte de aleta de una alcantarilla a punto de desplomarse indicando una zona de riesgo probable.
- En el km 22+300 se encontró una roca apunto de deslizarse por la pendiente invadiendo parte de la carretera, indicando una zona de riesgo probable.
- En el km 23+000 se observó una zona de derrumbe en la carretera interrumpiendo el acceso vehicular

3. CONCLUSIONES

- Gracias al recorrido realizado nos ayudó a reconocer que en algunos tramos falta de obras de arte ya que la zona es altamente recorrida por los moradores de la zona.
- También la falta de señalización para que lo pobladores sepan por la zona que están concurriendo para que tengan en cuenta y estén precavidos

4. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que se adopten en el ámbito nacional niveles aceptables de vulnerabilidad a los peligros naturales, el desarrollo de las carreteras y el mantenimiento de las mismas.
- Los pobladores de las zonas deben instruirse para que tengan conocimiento de las leyendas de las señales tanto informativas como preventivas para así evitar un porcentaje considerable de accidentes.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

5. PANEL FOTOGRÁFICO



F7-101



F7-102



F7-103



F7-104



F7-105



F7-106

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41486

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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

Se deberá relevar el perfil longitudinal del terreno a lo largo de la cara del muro propuesto. Cada 5 m y en

Juan Carlos Urrea Saenz
INGENIERO CIVIL
C.I.C. 41555

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
M.C.P. 41499

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.

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP: 41496

SECCION: 02.01.02.02
02.01.03.01
02.01.03.02

ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR Y TRANSPORTE

DESCRIPCION:

Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del camino.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

1. Zaranda manual
2. lampas, picos y otros.

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. Extraer y apilar el material seleccionado.
2. Cargar al vehículo el material.
3. Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
4. Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.
5. Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41495

SECCION: 02.01.05.01 **ACTIVIDAD: CONSERVACION DE POSTES DE KILOMETRAJE**

DESCRIPCION:

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

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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

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.



SECCION: 02.01.05.02
02.01.05.03
02.01.05.04

ACTIVIDAD: CONSERVACION DE SEÑALES VERTICALES

DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales (preventivas, informativas y reglamentarias), de la vía incluyendo las correspondientes a los puentes, túneles, muros y otros elementos de la misma; con la finalidad de que las señales cumplan adecuadamente con la función para las cuales fueron diseñadas e instaladas. Los trabajos de conservación, consisten en la limpieza, repintado, colocación de elementos deteriorados o faltantes, etc.; en tanto, que la reposición puede ser total o parcial.

Esta actividad incluye la colocación de nuevas señales verticales, en lugares puntuales, a fin de mantener la funcionalidad de la vía en materia de seguridad vial.

La señalización vertical debe cumplir con las normas establecidas en el Manual de Dispositivos de Control de Tránsito para Calles y Carreteras, vigente.

MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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

ACEPTACION DE TRABAJOS

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

MEDICION

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

PAGO

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

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

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.

Jaime Ramón Correa Sáenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

11. METRADOS M.P.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 58

Descripción	Unidad	Parcial
TRAZO Y REPLANTEO	KM	58.00
	TOTAL	**58.00**

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
18+000	19+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
19+000	20+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
20+000	21+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
21+000	22+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
22+000	23+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
23+000	24+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
24+000	25+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
25+000	26+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
26+000	27+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
27+000	28+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
28+000	29+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
29+000	30+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

30+000	31+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
31+000	32+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
32+000	33+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
33+000	34+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
34+000	35+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
35+000	36+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
36+000	37+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
37+000	38+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
38+000	39+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
39+000	40+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
40+000	41+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
41+000	42+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
42+000	43+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
43+000	44+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
44+000	45+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
45+000	46+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
46+000	47+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
47+000	48+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
48+000	49+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
49+000	50+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
50+000	51+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
51+000	52+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
52+000	53+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
53+000	54+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
54+000	55+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
55+000	56+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
56+000	57+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
57+000	58+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
					TOTAL	**14,500.00**

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
11+000	12+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
12+000	13+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
13+000	14+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
14+000	15+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
15+000	16+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
16+000	17+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
17+000	18+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
18+000	19+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
19+000	20+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

20+000	21+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
21+000	22+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
22+000	23+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
23+000	24+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
24+000	25+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
25+000	26+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
26+000	27+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
27+000	28+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
28+000	29+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
29+000	30+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
30+000	31+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
31+000	32+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
32+000	33+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
33+000	34+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
34+000	35+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
35+000	36+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
36+000	37+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
37+000	38+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
38+000	39+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
39+000	40+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
40+000	41+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
41+000	42+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
42+000	43+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
43+000	44+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
44+000	45+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
45+000	46+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
46+000	47+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
47+000	48+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
48+000	49+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
49+000	50+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
50+000	51+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
51+000	52+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
52+000	53+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
53+000	54+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
54+000	55+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
55+000	56+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
56+000	57+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
57+000	58+000	1,000.00	5.00	0.15	5,000.00	750.00
					TOTAL	**43,500.00**

02.01.03 TRANSPORTE *

02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

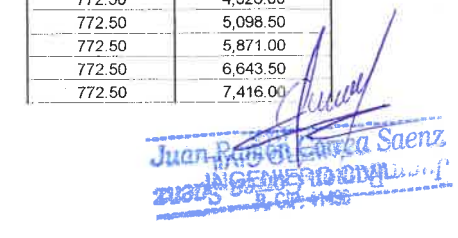
Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	43,260.00
	TOTAL	**43,260.00**

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	414,832.50
	TOTAL	**414,832.50**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496

								PAVIMENTOS									
INICIO (km)	FIN (km)	Código Cantera	UBICACIÓN DE CANTERAS	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m^2)	Plazoletas 3% (m^2)	Sobre ancho 3% (m^2)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m^3)	MOMENTO (m^3-km)	D<=1km	D>1km
CANTERA																	
0.00	1.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	3.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,317.50	772.50	1,545.00
1.00	2.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	4.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,090.00	772.50	2,317.50
2.00	3.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	5.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,862.50	772.50	3,090.00
3.00	4.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	6.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,635.00	772.50	3,862.50
4.00	5.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	7.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,407.50	772.50	4,635.00
5.00	6.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	8.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,180.00	772.50	5,407.50
6.00	7.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	9.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,952.50	772.50	6,180.00
7.00	8.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	10.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	7,725.00	772.50	6,952.50
8.00	9.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	11.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	8,497.50	772.50	7,725.00
9.00	10.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	12.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	9,270.00	772.50	8,497.50
10.00	11.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	13.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,042.50	772.50	9,270.00
11.00	12.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	14.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,815.00	772.50	10,042.50
12.00	13.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	15.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	11,587.50	772.50	10,815.00
13.00	14.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	16.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	12,360.00	772.50	11,587.50
14.00	15.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	17.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	13,132.50	772.50	12,360.00
15.00	16.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	18.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	13,905.00	772.50	13,132.50
16.00	17.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	19.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	14,677.50	772.50	13,905.00
17.00	18.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	20.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	15,450.00	772.50	14,677.50
18.00	19.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	21.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	16,222.50	772.50	15,450.00
19.00	20.00	C-1	0.00	100.00%	2.50	0.00	22.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	16,995.00	772.50	16,222.50
20.00	21.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	0.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	0.00	0.00	0.00
21.00	22.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	1.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	772.50	772.50	0.00
22.00	23.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	2.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	1,545.00	772.50	772.50
23.00	24.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	3.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,317.50	772.50	1,545.00
24.00	25.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	4.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,090.00	772.50	2,317.50
25.00	26.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	5.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,862.50	772.50	3,090.00
26.00	27.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	6.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,635.00	772.50	3,862.50
27.00	28.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	7.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,407.50	772.50	4,635.00
28.00	29.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	8.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,180.00	772.50	5,407.50
29.00	30.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	9.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,952.50	772.50	6,180.00
30.00	31.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	10.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	7,725.00	772.50	6,952.50
31.00	32.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	11.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	8,497.50	772.50	7,725.00
32.00	33.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	12.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	9,270.00	772.50	8,497.50
33.00	34.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	13.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,042.50	772.50	9,270.00
34.00	35.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	14.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,815.00	772.50	10,042.50
35.00	36.00	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	15.00	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	11,587.50	772.50	10,815.00
36.00	37.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	0.40	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	309.00	309.00	0.00
37.00	38.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	0.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	463.50	463.50	0.00
38.00	39.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	1.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	1,236.00	772.50	463.50
39.00	40.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	2.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,008.50	772.50	1,236.00
40.00	41.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	3.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	2,781.00	772.50	2,008.50
41.00	42.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	4.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	3,553.50	772.50	2,781.00
42.00	43.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	5.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	4,326.00	772.50	3,553.50
43.00	44.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	6.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,098.50	772.50	4,326.00
44.00	45.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	7.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	5,871.00	772.50	5,098.50
45.00	46.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	8.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	6,643.50	772.50	5,871.00
46.00	47.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	9.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	7,416.00	772.50	6,643.50
47.00	48.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	10.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	8,188.50	772.50	7,416.00



48.00	49.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	11.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	8,961.00	772.50	8,188.50
49.00	50.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	12.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	9,733.50	772.50	8,961.00
50.00	51.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	13.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	10,506.00	772.50	9,733.50
51.00	52.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	14.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	11,278.50	772.50	10,506.00
52.00	53.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	15.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	12,051.00	772.50	11,278.50
53.00	54.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	16.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	12,823.50	772.50	12,051.00
54.00	55.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	17.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	13,596.00	772.50	12,823.50
55.00	56.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	18.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	14,368.50	772.50	13,596.00
56.00	57.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	19.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	15,141.00	772.50	14,368.50
57.00	58.00	C-3	36.90	100.00%	0.00	0.00	20.60	1,000.00	5.00	5,000.00	150.00	0.00	0.15	772.50	15,913.50	772.50	15,141.00
										298,700.00				44,805.00	458,092.50	43,260.00	414,832.50
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					58,000.00					Dist.Media (km):		10.22		

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 (m²)	Plazoletas 3% (m²)	Sobre ancho 3% (m²)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m³)	MOMENTO (m³-km)		
		DME															
0.00	1.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	0.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	270.00	270.00	0.00
1.00	2.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	1.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	770.00	500.00	270.00
2.00	3.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	2.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,270.00	500.00	770.00
3.00	4.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	3.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,770.00	500.00	1,270.00
4.00	5.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	4.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,270.00	500.00	1,770.00
5.00	6.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	5.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,770.00	500.00	2,270.00
6.00	7.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	6.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,270.00	500.00	2,770.00
7.00	8.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	7.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,770.00	500.00	3,270.00
8.00	9.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	8.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,270.00	500.00	3,770.00
9.00	10.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	9.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,770.00	500.00	4,270.00
10.00	11.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	10.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,270.00	500.00	4,770.00
11.00	12.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	11.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,770.00	500.00	5,270.00
12.00	13.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	12.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,270.00	500.00	5,770.00
13.00	14.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	13.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,770.00	500.00	6,270.00
14.00	15.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	14.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	7,270.00	500.00	6,770.00
15.00	16.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	15.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	7,770.00	500.00	7,270.00
16.00	17.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	16.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	8,270.00	500.00	7,770.00
17.00	18.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	17.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	8,770.00	500.00	8,270.00
18.00	19.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	18.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	9,270.00	500.00	8,770.00
19.00	20.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	19.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	9,770.00	500.00	9,270.00
20.00	21.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	20.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	10,270.00	500.00	9,770.00
21.00	22.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	21.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	10,770.00	500.00	10,270.00
22.00	23.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	22.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	11,270.00	500.00	10,770.00
23.00	24.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	23.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	11,770.00	500.00	11,270.00
24.00	25.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	24.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	12,270.00	500.00	11,770.00
25.00	26.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	25.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	12,770.00	500.00	12,270.00
26.00	27.00	DME-1	0.00	100.00%	0.04	0.00	26.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	13,270.00	500.00	12,770.00
27.00	28.00	DME-2	27.50	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
28.00	29.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	1.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	500.00	500.00	0.00
29.00	30.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	2.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,000.00	500.00	500.00
30.00	31.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	3.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	1,500.00	500.00	1,000.00
31.00	32.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	4.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,000.00	500.00	1,500.00
32.00	33.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	5.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	2,500.00	500.00	2,000.00
33.00	34.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	6.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,000.00	500.00	2,500.00
34.00	35.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	7.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	3,500.00	500.00	3,000.00
35.00	36.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	8.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,000.00	500.00	3,500.00
36.00	37.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	9.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	4,500.00	500.00	4,000.00
37.00	38.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	10.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,000.00	500.00	4,500.00
38.00	39.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	11.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	5,500.00	500.00	5,000.00
39.00	40.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	12.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,000.00	500.00	5,500.00
40.00	41.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	13.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	6,500.00	500.00	6,000.00
41.00	42.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	14.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	7,000.00	500.00	6,500.00
42.00	43.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	15.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	7,500.00	500.00	7,000.00
43.00	44.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	16.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	8,000.00	500.00	7,500.00
44.00	45.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	17.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	8,500.00	500.00	8,000.00
45.00	46.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	18.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	9,000.00	500.00	8,500.00
46.00	47.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	19.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	9,500.00	500.00	9,000.00
47.00	48.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	20.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	10,000.00	500.00	9,500.00
48.00	49.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	21.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	10,500.00	500.00	10,000.00
49.00	50.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	22.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	11,000.00	500.00	10,500.00
50.00	51.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	23.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	11,500.00	500.00	11,000.00
51.00	52.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	24.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	12,000.00	500.00	11,500.00

Juan Ramón Torres Sáenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

52.00	53.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	25.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	12,500.00	500.00	12,000.00
53.00	54.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	26.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	13,000.00	500.00	12,500.00
54.00	55.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	27.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	13,500.00	500.00	13,000.00
55.00	56.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	28.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	14,000.00	500.00	13,500.00
56.00	57.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	29.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	14,500.00	500.00	14,000.00
57.00	58.00	DME-2	27.50	100.00%	0.00	0.00	30.00	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.00	0.10	500.00	15,000.00	500.00	14,500.00
										290,000.00				29,000.00	415,290.00	28,270.00	387,020.00
														Dist.Media (km):	14.32		
			LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO					58,000.00									

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	28,270.00
	TOTAL	**28,270.00**

02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	387,080.00
	TOTAL	**387,080.00**

* 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
18+000	19+000	1,000.00	1,000.00
19+000	20+000	1,000.00	1,000.00
20+000	21+000	1,000.00	1,000.00
21+000	22+000	1,000.00	1,000.00
22+000	23+000	1,000.00	1,000.00
23+000	24+000	1,000.00	1,000.00
24+000	25+000	1,000.00	1,000.00
25+000	26+000	1,000.00	1,000.00
26+000	27+000	1,000.00	1,000.00
27+000	28+000	1,000.00	1,000.00
28+000	29+000	1,000.00	1,000.00
29+000	30+000	1,000.00	1,000.00
30+000	31+000	1,000.00	1,000.00
31+000	32+000	1,000.00	1,000.00
32+000	33+000	1,000.00	1,000.00
33+000	34+000	1,000.00	1,000.00
34+000	35+000	1,000.00	1,000.00

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

36+000	37+000	1,000.00	1,000.00
37+000	38+000	1,000.00	1,000.00
38+000	39+000	1,000.00	1,000.00
39+000	40+000	1,000.00	1,000.00
40+000	41+000	1,000.00	1,000.00
41+000	42+000	1,000.00	1,000.00
42+000	43+000	1,000.00	1,000.00
43+000	44+000	1,000.00	1,000.00
44+000	45+000	1,000.00	1,000.00
45+000	46+000	1,000.00	1,000.00
46+000	47+000	1,000.00	1,000.00
47+000	48+000	1,000.00	1,000.00
48+000	49+000	1,000.00	1,000.00
49+000	50+000	1,000.00	1,000.00
50+000	51+000	1,000.00	1,000.00
51+000	52+000	1,000.00	1,000.00
52+000	53+000	1,000.00	1,000.00
53+000	54+000	1,000.00	1,000.00
54+000	55+000	1,000.00	1,000.00
55+000	56+000	1,000.00	1,000.00
56+000	57+000	1,000.00	1,000.00
57+000	58+000	1,000.00	1,000.00
		TOTAL	**58,000.00**

02.01.05 SEÑALIZACION

02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	59.00
		59.00

02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS — UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES PREVENTIVAS	UND	40.00
PROGRESIVA		
km 3+610	1	
km 3+940	1	
km 4+480	1	
km 6+440	1	
km 7+260	1	
km 7+760	1	
km 8+720	1	
km 9+9300	1	
km 10+120	1	
km 29+140	1	
km 29+410	1	
km 29+620	1	
km 29+940	1	
km 30+750	1	
km 32+050	1	
km 32+240	1	
km 32+290	1	
km 32+800	1	

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41469

km 33+410	1	
km 34+070	1	
km 34+860	1	
km 37+110	1	
km 37+430	1	
km 37+920	1	
km 38+040	1	
km 38+150	1	
km 38+480	1	
km 39+520	1	
km 39+890	1	
km 40+200	1	
km 41+410	1	
km 47+510	1	
km 48+160	1	
km 48+230	1	
km 48+570	1	
km 48+920	1	
km 49+330	1	
km 49+580	1	
km 51+020	1	
km 51+480	1	
	TOTAL	**40.00**

02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	22.00
km 1+370	1	
km 1+530	1	
km 2+000	1	
km 3+000	1	
km 3+610	1	
km 4+000	1	
km 13+000	1	
km 13+920	1	
km 14+000	1	
km 15+000	1	
km 19+000	1	
km 20+000	1	
km 24+200	1	
km 25+000	1	
km 26+000	1	
km 27+000	1	
km 28+000	1	
km 29+000	1	
km 30+000	1	
km 32+290	1	
km 33+000	1	
km 34+070	1	
	TOTAL	**22.00**

02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS UND

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES INFORMATIVAS	UND	10.00
km 0+010	1	
km 14+840	1	
km 18+040	1	
km 24+570	1	
km 26+090	1	
km 29+410	1	
km 32+050	1	
km 32+240	1	
km 32+800	1	
km 44+710	1	
	TOTAL	**10.00**

02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL

02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS HA

Descripción	Unidad	Parcial
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	2.00
	TOTAL	**2.00**

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**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP. 41486

12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

12.1. PRESUPUESTO M.P.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 HUASHGON HUAMADA CASAPAMBA CANCATE SHIRACBAL SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
02 FASE II						3,022,741.34
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO						3,022,741.34
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES						101,009.74
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	40,220.52	40,220.52
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	58.00	km	1,048.09	60,789.22
02.01.02 PAVIMENTOS						1,634,295.00
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	14,500.00	m3	1.92	27,840.00
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	43,500.00	m3	36.93	1,606,455.00
02.01.03 TRANSPORTE						1,090,208.28
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	43,260.00	m3k	7.73	334,399.80
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	414,832.50	m3k	0.67	277,937.78
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	28,270.00	m3k	7.73	218,527.10
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	387,080.00	m3k	0.67	259,343.60
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE						106,720.00
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	58,000.00	m	1.84	106,720.00
02.01.05 SEÑALIZACION						47,471.60
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	59.00	und	315.96	18,641.64
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	40.00	und	389.43	15,577.20
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	22.00	und	389.43	8,567.46
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	10.00	und	468.53	4,685.30
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL						14,548.28
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	ha	7,274.14	14,548.28
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA						28,488.44
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	28,488.44	28,488.44
	COSTO DIRECTO					3,022,741.34
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 302,274.13
	UTILIDAD (5%)					S/ 151,137.07
	SUB TOTAL					S/ 3,476,152.54
	IGV (18%)					S/ 625,707.46
	COSTO TOTAL					S/ 4,101,860.00

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

DESCONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES Y UTILIDAD

COMPONENTE DE LOS GASTOS GENERALES	MONEDA NACIONAL	
	S/.	%
COSTO DIRECTO	3,641,857.04	
1.- GASTOS GENERALES		
A.- GASTOS FIJOS No directamente relacionados con el tiempo	63,005.38	1.73%
B.- GASTOS VARIABLES Directamente relacionados con el tiempo	301,180.32	8.27%
TOTAL DE GASTOS GENERALES	364,185.70	10.0000%
UTILIDAD	182,092.85	5.0000%

PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IGV	4,188,135.59
PRESUPUESTO REFERENCIAL CON IGV	4,942,000.00

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

DURACION DE LA OBRA (MESES) 4.00
COSTO DIRECTO (NUEVOS SOLES) 3,641,857.04

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			DESCR	UNIDAD	S/. / u	S/.
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	5,000.00	5,000.00
2.04	Leyes Sociales	glb	1.0	49.0%	5,000.00	2,450.00
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					**8,295.00**
3.00	**IMPUESTOS**					
3.01	SENCICO (0.2% presupuesto sin igv)	%	0.20%	1.00	26,270,185.18	52,540.38
	TOTAL COSTO IMPUESTOS					**52,540.38**

TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS S/. **63,005.38**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. ≈ 58.000 km

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

DURACION DE LA OBRA (meses)	**4.00**
COSTO DIRECTO	**3,641,857.04**

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	6,000.00	24,000.00
1.02	Ingeniero Asistente de Obra	mes	1.00	4.00	4,000.00	16,000.00
1.03	Responsable de Seguridad en Obra	mes	1.00	4.00	3,000.00	12,000.00
1.04	Maestro Capataz General	mes	1.00	4.00	2,800.00	11,200.00
	Beneficios Sociales	%	1.00	49.0%	63,200.00	30,968.00
	SUBTOTAL					**94,168.00**
	ADMINISTRACION					
1.05	Administrador de Obra	mes	0.50	4.00	2,450.00	4,900.00
1.06	Encargado de Almacén	mes	1.00	4.00	1,800.00	7,200.00
1.07	Guardian (zona)	mes	1.00	4.00	1,800.00	7,200.00
1.08	Beneficios Sociales	%	1.00	49.0%	19,300.00	9,457.00
	SUBTOTAL					**28,757.00**
	EQUIPOS					
1.09	Mecánico Equipo Pesado y Liviano	mes	1.00	4.00	3,000.00	12,000.00
1.10	Beneficios Sociales	%	1.00	49.0%	12,000.00	5,880.00
	SUBTOTAL					**17,880.00**
	TOTAL REMUNERACIÓN PERSONAL DE OBRA					**140,805.00**
2.00	**ALIMENTACIÓN Y VIÁTICOS (ver hoja anexa de cálculo)**					
2.01	Personal Profesional	mes	1.00	4.00	6,720.00	26,880.00
2.02	Personal Técnico	mes	1.00	4.00	15,640.00	62,560.00
2.03	Personal Ayudante	mes	1.00	4.00	-	-
	TOTAL COSTO ALIMENTACIÓN					**89,440.00**
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	0.50	4.00	2,000.00	4,000.00
	TOTAL COSTO DE VEHICULOS					**4,000.00**
(*) Los costos incluyen operador y combustible						

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

DURACION DE LA OBRA (meses)	**4.00**
COSTO DIRECTO	**3,641,857.04**

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			DESCR	UNIDAD	S/. / u	S/.
6.00	**CONTROL TÉCNICO Y OTROS**					
6.01	Ensayos Especiales de Control de Calidad	glb	1.00	1.00	5,100.00	5,100.00
6.02	Plan de Monitoreo Arqueologico (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	250.00	750.00
	Camilla rigida de madera	und	1.00	2.00	80.00	160.00
	Botiquín	und	1.00	2.00	350.00	700.00
	TOTAL COSTO CONTROL TÉCNICO Y OTROS					**6,710.00**
7.00	**SERVICIOS VARIOS**					
8.01	Permisos y Licencias	Est.	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
8.02	Comunicaciones (Telefonía e Internet)	mes	0.50	4.00	400.00	800.00
8.03	Fotocopias Planos	mes	0.50	4.00	250.00	500.00
8.04	Fotocopias Documentos	mes	0.50	4.00	150.00	300.00
8.05	Movilización Coordinación con la Entidad (Incl. Peajes y Estacionam.)	mes	0.50	4.00	480.00	960.00
8.06	Mensajería - Encomiendas	mes	0.50	4.00	360.00	720.00
	TOTAL COSTO DE SERVICIOS Y GASTOS DE OFICINA DE OBRA					**4,780.00**
8.00	**MATERIALES Y GASTOS VARIOS**					
8.01	Utiles de Oficina	mes	0.50	4.00	218.00	436.00
8.02	Materiales Fungibles Topografía	mes	1.00	4.00	380.13	1,520.52
8.03	Materiales Fungibles Laboratorio	mes	1.00	4.00	120.00	480.00
8.04	Artículos de Higiene Personal	mes	0.50	4.00	80.00	160.00
8.05	Artículos de Lavandería	mes	0.50	4.00	50.00	100.00
8.06	Varios	mes	0.50	4.00	100.96	201.92
	TOTAL COSTO MATERIALES DE OFICINA DE OBRA					**2,898.44**
9.00	**GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES**					
9.01	Gerente de Obra	mes	0.10	4.00	4,000.00	1,600.00
9.02	Asesoría Técnica -Legal	mes	0.10	4.00	2,000.00	800.00
9.03	Contador - Administración	mes	0.10	4.00	2,500.00	1,000.00
9.04	Secretaria	mes	0.10	4.00	1,500.00	600.00
9.05	Beneficios Sociales	%	1.00	49.00%	4,000.00	1,960.00
9.06	Copias Fotostáticas	mes	0.10	4.00	450.00	180.00
9.07	Utiles y Mater ales fungibles	mes	0.10	4.00	95.00	38.00
	TOTAL GASTOS DE OFICINA PRINCIPAL Y MATERIALES					**6,178.00**
10.00	**GASTOS FINANCIEROS (ver hoja de calculo anexa)**					
10.01	Cartas Fianzas de Seriedad de la propuesta y de Fiel Cumplimiento del Contrato	mes	1.00	1.00	2,773.41	2,773.41
10.02	Carta Fianza de Adelanto en Efectivo y para Materiales	mes	1.00	1.00	10,085.11	10,085.11
10.03	Carta Fianza de Beneficios Sociales (Ley 20024)	mes	1.00	1.00	157.58	157.58
10.04	Gastos Bancarios (ITF 2 Movimientos)	%	0.005%	2.00	5,042,556.88	504.26
	TOTAL GASTOS FINANCIEROS					**13,520.36**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

DURACION DE LA OBRA (meses)	4.00
COSTO DIRECTO	3,641,857.04

ITEM	DESCRIPCION	U	CANTIDAD		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			DESCR	UNIDAD	S/. / u	S/.
11.00	**SEGUROS (Ver hoja de cálculo anexa)**					
11.01	A.- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO					10,912.39
11.02	B.- VIDA LEY					746.27
11.03	C.- SEGUROS CONTRA TODO RIESGO (CAR)					20,170.23
11.04	Costo por emisión de Póliza					954.87
	TOTAL COSTO DE SEGUROS					32,783.76
	TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES					301,180.32

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

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	20.00	2,240.00
Ingeniero Asistente de Obra	mes	1.00	4.00	112.00	20.00	2,240.00
Responsable de Seguridad en Obra	mes	1.00	4.00	112.00	20.00	2,240.00
					SUB-TOTAL (S/.)	6,720.00

B.- PERSONAL TECNICO

PERSONAL	UNIDAD	CANTIDAD	MESES	TOTAL DIAS	COSTO DIA (*)	PARCIAL
Maestro Capataz General	mes	1.00	4.00	116.00	20.00	2,320.00
Topografo	mes	1.00	1.00	28.00	20.00	560.00
Encargado de Almacén	mes	1.00	4.00	116.00	20.00	2,320.00
Mecánico Equipo Pesado y Liviano	mes	1.00	4.00	116.00	20.00	2,320.00
Choferes Vehiculos Gastos Generales.	mes	0.50	4.00	58.00	20.00	1,160.00
Operadores de Máquinas	mes	3.00	4.00	348.00	20.00	6,960.00
					SUB-TOTAL (S/.)	15,640.00

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

GASTOS FINANCIEROS

A.- GARANTIA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

Tasa:	1.00%	Comisión de Banco :	1.50%		
		Período(Meses) :	4.00		
		Monto de la Carta Fianza			50,425.57
Monto Aplicable:	S/.	5,042,556.88		COSTO FINANCIERO (S/.)	252.13

B.- GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Tasa:	10.00%	Comisión de Banco :	1.50%		
		Período (Meses) :	4.00		
		Monto de la Carta Fianza			504,255.69
Monto Aplicable:	S/.	5,042,556.88		COSTO FINANCIERO (S/.)	2,521.28

C.1.- GARANTIA DEL ADELANTO DIRECTO

Tasa:	20.00%	Comisión de Banco :	1.50%		
		Período Neto :	2.67 Meses		
		Monto de la Carta Fianza			1,008,511.38
		Carta Fianza renovable cada :	3 Meses		
Monto Aplicable:	S/.	5,042,556.88		COSTO FINANCIERO (S/.)	3,361.70

C.2.- GARANTIA DEL ADELANTO PARA MATERIALES

Tasa:	40.00%	Comisión de Banco :	1.50%		
		Período Neto :	2.67 Meses		
		Monto de la Carta Fianza			2,017,022.75
Monto Aplicable:	S/.	5,042,556.88		COSTO FINANCIERO (S/.)	6,723.41

D.- GARANTIA DE LOS BENEFICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES

Tasa:	2.50%	Comisión de Banco :	1.50%		
		Período (Meses) :	1.00 Meses		
		Monto de la Carta Fianza			126,063.92
Monto Aplicable:	S/.	5,042,556.88		COSTO FINANCIERO (S/.)	157.58

SUBTOTAL DE GASTOS FINANCIEROS (S/.)	13,016.10

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 61498

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES

SEGUROS

A.- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO

Personal Profesional					
Tasa SALUD :	1.60%	Período (Meses) :	4.00		2,252.88
Tasa PENSION :	1.00%	Período (Meses) :	7.00		2,464.09
Monto Aplicable:	S/.	35,201.25 (Planilla Mensual)			
Personal Obrero					
Tasa SALUD :	1.60%	Período (Meses) :	4.00		2,252.88
Tasa PENSION :	1.60%	Período (Meses) :	7.00		3,942.54
Monto Aplicable:	S/.	35,201.25 (Planilla Mensual)			
				COSTO FINANCIERO (S/.)	**10,912.39**

B.- VIDA LEY

Tasa:	0.53%				
		Período (Meses) :	4.00		
Monto Aplicable:	S/.	140,805.00		**COSTO FINANCIERO (S/.)**	**746.27**

C.- SEGUROS CONTRA TODO RIESGO (CAR)

		Monto del Contrato	5,042,556.88		20,170.23
Tasa:	4.00 °/oo	COBERTURA (S/.) :	5,042,556.88		
		Porcentaje Aplicable del C.T.	100.00%		
		Período (Meses) :	4.00		
COBERTURA	S/.	5,042,556.88			
				COSTO FINANCIERO (S/.)	**20,170.23**

	SUBTOTAL (S/.)	**31,828.89**
Costo por emisión de Póliza	3% Del Sub-Total	954.87
	TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS (S/.)	**32,783.76**

A) Monto Aplicable = Planilla Profesional + Mano de Obra Calificada
B) Monto Aplicable = Planilla Profesional
C) Monto Total del Presupuesto de Obra (Incluido I.G.V)

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41428

12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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 40,220.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb		1.0000	40,220.52	40,220.52
						40,220.52

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
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	0.3750	0.0023	240.00	0.55
						0.97
	Subpartidas					
010318010102	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	65.57	0.79
						0.79

Partida 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

Fecha : 15/09/2020 15:23:33

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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
03012200040001	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

Fecha : 15/09/2020 15:23:33

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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 Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Partida **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 Fº 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
						374.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

Fecha : 15/09/2020 15:23:33

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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 28,488.44

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	28,488.44	28,488.44
						28,488.44

Fecha : 15/09/2020 15:23:33

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

181

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto 0201011 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL - EMP. LI-122 HUASHGON-HUAMADA-CASAPAMBA-CANCATE-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA- LONG. = 58.00 km

Subpresupuesto 002 FASE II Fecha presupuesto 12/08/2020

pPartida (010318010102-0201011-01) 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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Fecha : 25/09/2020 17:40:53

12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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	11,846.1391	16.39	194,158.22
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	698.2155	19.35	13,510.47
0101030000	TOPOGRAFO	hh	386.6686	26.21	10,134.58
					217,803.27
	MATERIALES				
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	54,375.0000	20.00	1,087,500.00
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	116.0000	13.20	1,531.20
02190100010024	HITO KILOMETRICO	und	59.0000	225.00	13,275.00
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	2,900.0000	5.00	14,500.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	71.9540	33.25	2,392.47
0240080012	THINNER	gal	5.3877	6.50	35.02
02630400010004	POSTE DE F° 3" PARA SEÑALIZACION	und	72.0000	185.00	13,320.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	40.0000	185.90	7,436.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	22.0000	185.90	4,089.80
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	10.0000	265.00	2,650.00
0267110022	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.0000	40,220.52	40,220.52
0267130006	MEDIDAS PARA PARA LA PREVENCION DE COVID-19 EN OBRA 1	glb	1.0000	28,488.44	28,488.44
					1,215,438.45
	EQUIPOS				
0301000020	GPS NAVEGADOR	hm	386.6686	1.90	734.67
0301000021	ESTACION TOTAL	hm	386.6686	15.00	5,800.03
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			4,211.64
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	381.3500	180.00	68,643.00
0301170001	EXCAVADORA	hm	1,123.0210	220.00	247,064.62
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	823.2834	240.00	197,588.02
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	6,175.4132	120.00	741,049.58
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	1,470.3000	220.00	323,466.00
					1,588,557.56
				Total S/.	3,021,799.28

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP. 41496

12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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

$$h = \frac{(\text{altura sobre el nivel del mar} - 1000\ \text{m})}{10000}$$

3600	**0.26**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

DISTANCIA REAL TRUJILLO - OBRA (kmv) 163.90

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)			7.70	7.70	7.70	7.70
Factor retorno al Vacio			1.40	1.40	1.40	1.40
Costo Alquiler de Equipo			280.00	280.00	260.00	260.00
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,019.71	6,039.41	0.00	0.00
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO			3,019.71	6,039.41	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			301.97	603.94	0.00	0.00
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.			19,024.15			

Origen/Destino	Distancia Real (Km)	Velocidad (Km/h)	Tiempo de Ida (horas)
Trujillo- Shirán	32.10	30.00	1.07
Shirán - Dv. Otuzco	36.40	20.00	1.82
Dv. Otuzco - Dv. Shorey	51.30	20.00	2.57
Dv. Shorey - Santiago de Chuco	41.50	20.00	2.08
Santiago de Chuco - Obra	2.60	15.00	0.17
	163.90		7.70

B.- MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS AUTOTRANSPORTADO

EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	UND	Alquiler Hora S/.	Cantidad	Distancia Km.	Velocidad	Alquiler
VOLQUETE 15M3	H.M	140.00	5.00	163.90	30.00	3,824.33
CAMION CISTERNA 4X2 (COMBUSTIBLE) 2000 Gln.	H.M	220.00	1.00	163.90	30.00	1,201.93
CAMION CISTERNA 4X2 (AGUA) 2000 Gln.	H.M	220.00	2.00	163.90	30.00	2,403.87
CAMION BARANDA	H.M	350.00	1.00	163.90	40.00	1,434.13
CAMIONETA PICK-UP 4X4	H.M	150.00	3.00	163.90	60.00	1,229.25
MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,093.51
DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO						10,093.51
SEGURO DE TRANSPORTE 10%						1,009.35
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.						21,196.37

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	19,024.15
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	21,196.37
TOTAL	40,220.52

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.

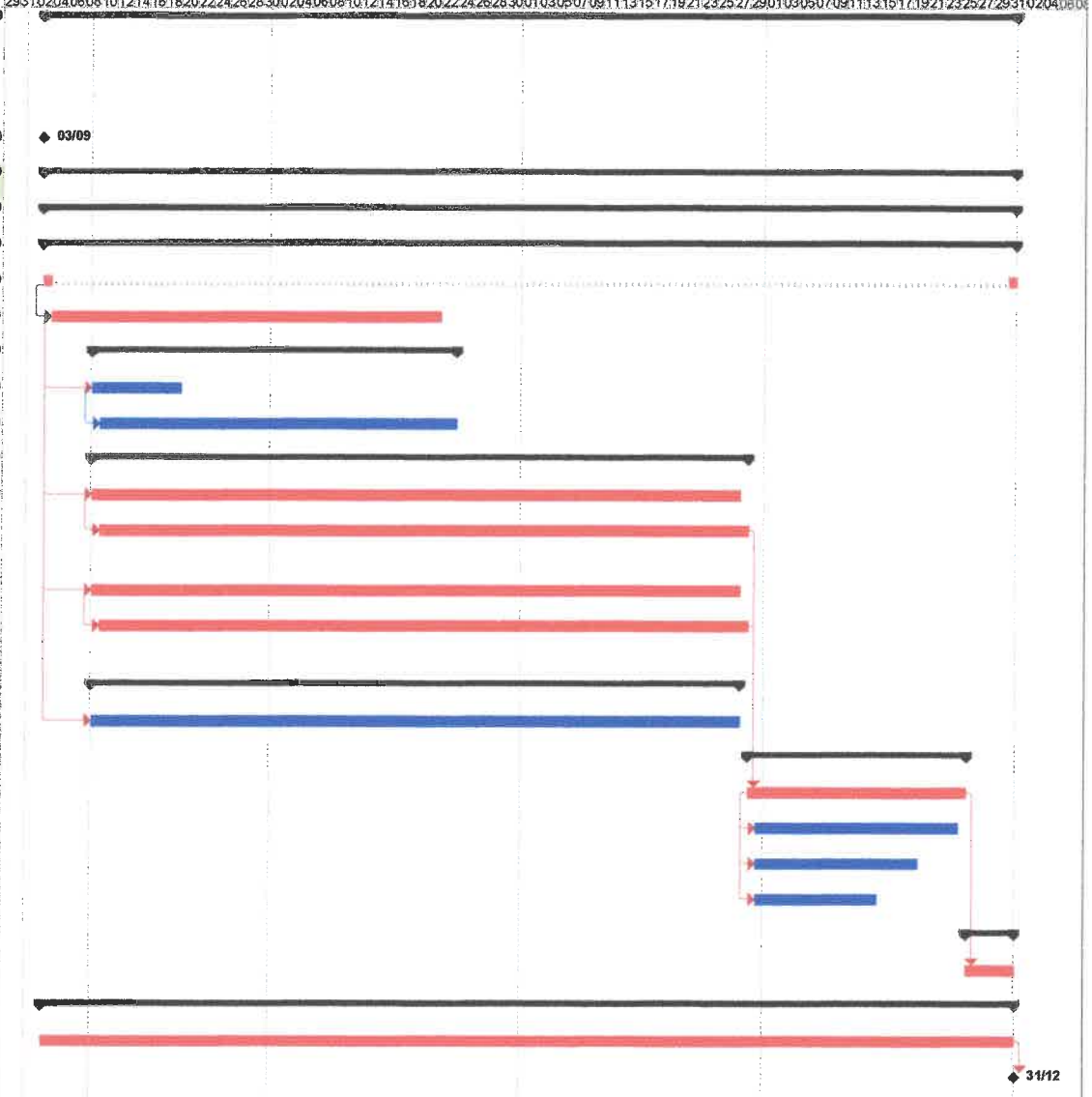
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

CRONOGRAMA - MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 HUASHGON HUAMADA CASAPAMBA CANCATE SHIRACBAL SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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 KI	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



Juan Ramón Cóvea Sáenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41436

Proyecto: NuevoProyect
Fecha: mié 09/09/20

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

000169

13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.

Juan Ramón Correa Saens
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 HUASHGON HUAMADA CASAPAMBA CANCATE SHIRACBAL SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km**

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

C.D. CONTRACTUAL 3,641,857.04

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04
03 FASE II						3,022,741.34	598,300.47	1,642,012.09	566,767.68	215,661.10
02.01	**MANTENIMIENTO PERIODICO**					**3,022,741.34**	**598,300.47**	**1,642,012.09**	**566,767.68**	**215,661.10**
02.01.01	**OBRAS PRELIMINARES**					**101,009.74**	**40,373.33**	**39,259.70**	**1,266.44**	**20,110.26**
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	glb	40,220.52	40,220.52	20,110.26			20,110.26
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	58.00	km	1,048.09	60,789.22	20,263.07	39,259.70	1,266.44	
02.01.02	**PAVIMENTOS**					**1,634,295.00**	**392,943.41**	**1,131,820.57**	**109,531.02**	-
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	14,500.00	m3	1.92	27,840.00	27,840.00			
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	43,500.00	m3	36.93	1,606,455.00	365,103.41	1,131,820.57	109,531.02	
02.01.03	**TRANSPORTE**					**1,090,208.28**	**143,187.62**	**422,455.71**	**408,828.11**	**115,736.85**
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	43,260.00	m3k	7.73	334,399.80	45,979.97	129,579.92	125,399.93	33,439.98
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	414,832.50	m3k	0.67	277,937.78	34,742.22	107,700.89	104,226.67	31,268.00
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	28,270.00	m3k	7.73	218,527.10	30,047.48	84,679.25	81,947.66	21,852.71
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	387,080.00	m3k	0.67	259,343.60	32,417.95	100,495.65	97,253.85	29,176.16
02.01.04	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**					**106,720.00**	**14,674.00**	**41,354.00**	**40,020.00**	**10,672.00**
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	58,000.00	m	1.84	106,720.00	14,674.00	41,354.00	40,020.00	10,672.00
02.01.05	**SEÑALIZACION**					**47,471.60**	-	-	-	**47,471.60**
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	59.00	und	315.96	18,641.64				18,641.64
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	40.00	und	389.43	15,577.20				15,577.20
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	22.00	und	389.43	8,567.46				8,567.46
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	10.00	und	468.53	4,685.30				4,685.30
02.01.06	**IMPACTO AMBIENTAL**					**14,548.28**	-	-	-	**14,548.28**
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	ha	7,274.14	14,548.28				14,548.28
02.01.07	**EMERGENCIA SANITARIA**					**28,488.44**	**7,122.11**	**7,122.11**	**7,122.11**	**7,122.11**
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	glb	28,488.44	28,488.44	7,122.11	7,122.11	7,122.11	7,122.11
	COSTO DIRECTO					**3,641,857.04**	**598,300.47**	**1,642,012.09**	**566,767.68**	**215,661.10**
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					**S/ 364,185.70**	**S/ 59,830.05**	**S/ 164,201.21**	**S/ 56,676.77**	**S/ 21,566.11**
	UTILIDAD (5%)					**S/ 182,092.85**	**S/ 29,915.02**	**S/ 82,100.60**	**S/ 28,338.38**	**S/ 10,783.06**
	SUB TOTAL					**S/ 4,188,135.59**	**S/ 688,045.54**	**S/ 1,888,313.90**	**S/ 651,782.83**	**S/ 248,010.27**
	IGV (18%)					**S/ 753,864.41**	**S/ 123,848.20**	**S/ 339,896.50**	**S/ 117,320.91**	**S/ 44,641.85**
	COSTO TOTAL CONTRACTUAL					**S/ 4,942,000.00**	**S/ 811,893.74**	**S/ 2,228,210.40**	**S/ 769,103.74**	**S/ 292,652.12**

	FASE II			
AVANCE POR FASE				
PROGRAMADO MENSUAL	16.43%	61.52%	77.08%	**83.00%**
ACUMULADO	19.79%	74.12%	92.87%	100.00%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL				
PROGRAMADO MENSUAL	16.43%	45.09%	15.56%	5.92%
ACUMULADO	17.43%	62.52%	78.08%	**84.00%**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL

Proyecto SERVICIO P/DA - LONG. = 58.000 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

C.D 3,641,857.04

	PARTIDAS	UND	MET	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes
01 FASE I				-	-	-	-	-	
01.01 PLAN DE TRABAJO				-	-	-	-	-	
01.01.01	ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO	glb							
02 FASE II				-	-	-	-	-	
02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO				-	-	-	-	-	
02.01.01 OBRAS PRELIMINARES				-	-	-	-	-	
02.01.01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb							
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km							
02.01.02 PAVIMENTOS				-	-	-	-	-	
02.01.02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	1						
02.01.02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	4						
02.01.03 TRANSPORTE				-	-	-	-	-	
02.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	4						
02.01.03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	41						
02.01.03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	2						
02.01.03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	38						
02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				-	-	-	-	-	
02.01.04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	5						
02.01.05 SEÑALIZACION				-	-	-	-	-	
02.01.05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und							
02.01.05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und							
02.01.05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und							
02.01.05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und							
02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL				-	-	-	-	-	
02.01.06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha							
02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA				-	-	-	-	-	
02.01.07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb							
03 FASE III				523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	51
03.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL				-	-	-	-	-	36
03.01.01	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb							36
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO				523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA				043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km		152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2		757.68	757.68	757.68	757.68	757.68	7
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2		807.20	1,807.20	1,807.20	1,807.20	1,807.20	1
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3		157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3		656.78	656.78	656.78	656.78	656.78	6
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2		345.83	345.83	345.83	345.83	345.83	3
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATE	m2		366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE				285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m		853.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und		860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2		072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m		649.98	649.98	649.98	649.98	649.98	6
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und		661.45	661.45	661.45	661.45	661.45	6
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m		387.83	387.83	387.83	387.83	387.83	3
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN				986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,9
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2		986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,9
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL				701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	7
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und		701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	7
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE				380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	3
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und		380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	3
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL				210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,2
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km		210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,2
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,9
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3		055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,0
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und		860.55	860.55	860.55	860.55	860.55	8
	COSTO DIRECTO			523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	51,9
	COSTO INDIRECTO (10.00%)			1,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 5,...
	UTILIDAD (5%)			2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 4,...
	SUB TOTAL			1,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 94,...
	IGV (18%)			9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 16,...
	COSTO TOTAL			61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 111,...

AVANCE POR FASE

	PROGRAMADO MENSUAL		%		10.00%	11.25%	12.50%	13.75%	16.00%
	ACUMULADO		%		66.67%	75.00%	83.33%	91.67%	100.00%

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL

	PROGRAMADO MENSUAL		%		1.25%	1.25%	1.25%	1.25%	2.25%
	ACUMULADO		%		94.00%	95.25%	96.50%	97.75%	100.00%

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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

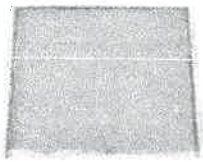
**Las restricciones de movilizacion actuales y el funcionamiento parcial de los negocios impide una cotizacion con precios mas ajustados. Considerar un incremento porcentual por concepto de flete o cambio de zona.*

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000164

SODIMAC

COTIZACIÓN



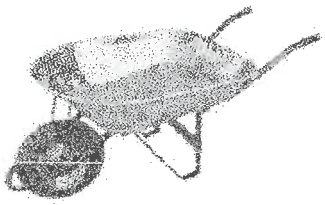
Pediluvio Acero Inoxidable

S/ 159.90 C/U



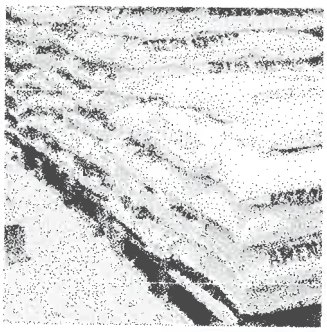
Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón

S/ 134.90 C/U



Carretilla de Carga 80 Litros

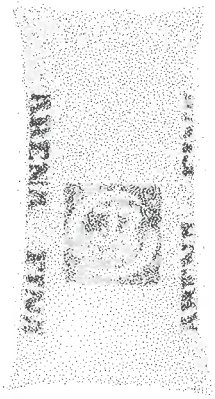
S/ 179.90 C/U



Arena Gruesa 40 Kg

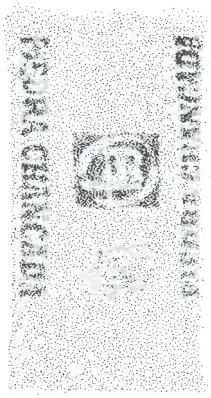
S/ 6.90 C/U

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Arena Fina 40 Kg

S/ 6.90 C/U



Piedra Chancada 1/2" 40 Kg

S/ 6.90 C/U



Cincel con Punta Plana 3/4"

S/ 6.90 C/U



Cemento curador 4 L

S/ 33.90 C/U

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Cheme
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Código 1000234
★★★★★ (1)
S/ 42.00 C/U
− 1 + Agregar al carrito
Satisfacción Garantizada Ver más
Si tiene algún problema con nuestros productos tiene 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas a nivel nacional. Ver términos y condiciones
Opciones de entrega para Surquillo
Recíbelo hoy
Despacho a domicilio Ver más



Producto Recursivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Código 1000237
☆☆☆☆☆ (0)
S/ 42.90 C/U
− 1 + Agregar al carrito
Satisfacción Garantizada Ver más
Si tiene algún problema con nuestros productos tiene 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas a nivel nacional. Ver términos y condiciones
Opciones de entrega para Surquillo
Recíbelo hoy
Despacho a domicilio Ver más

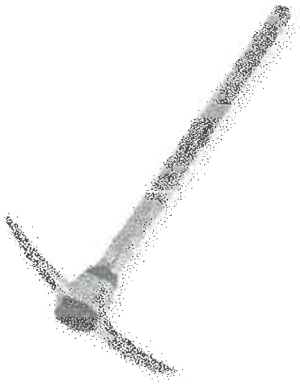


Sol
Cemento Sol T1
Código 1000236
★★★★★ (14)
S/ 22.70 C/U
− 1 + Agregar al carrito
Satisfacción Garantizada Ver más
Si tiene algún problema con nuestros productos tiene 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas a nivel nacional. Ver términos y condiciones
Opciones de entrega para Surquillo
Recíbelo hoy



Vector
Martillo Pesado 29 tsm Negro
Código 2017 1000
☆☆☆☆☆ (0)
S/ 22.90 C/U
− 1 + Agregar al carrito
Satisfacción Garantizada Ver más
Si tiene algún problema con nuestros productos tiene 10 días desde su recepción para devolverlo en cualquiera de nuestras tiendas a nivel nacional. Ver términos y condiciones
Opciones de entrega para Surquillo
Recíbelo hoy

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



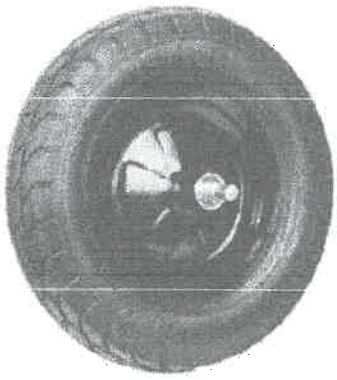
Pico punta y pala angosta 90 cm

S/ 49.90 C/U



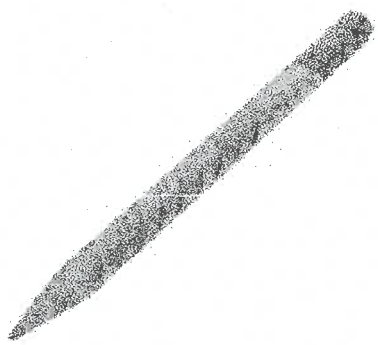
Comba de 12 Libras con Mango de Madera

S/ 289.90 C/U



Llanta con Aro

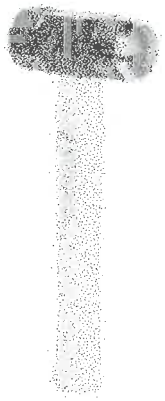
S/ 64.90 C/U



Cincel Punta 3/4"

S/ 7.90 C/U

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Comba Octavada 1.4Kg
Código 7603970
(0)
S/ 44.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Opciones de entrega para San Miguel
No disponible
Despacho a domicilio

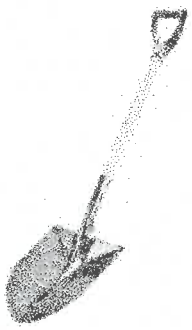


Pala Recta 68 cm
Código 1402586
(0)
S/ 29.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Opciones de entrega para San Miguel
Disponible
Despacho a domicilio





Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 2350703
(1)
S/ 809.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Opciones de entrega para San Miguel



Pala punta huevo con mango
Código 1260028
(0)
S/ 27.90 C/U
− 1 + Agregar al carro
Satisfacción Garantizada
Opciones de entrega para San Miguel

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

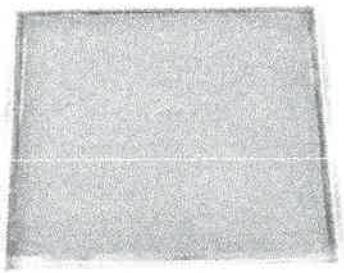
000159

COTIZACION



Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

S/ 13



Pediluvio desinfección acero inoxidable

S/ 119



Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

S/ 55

S/ 65



Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

S/ 134

S/ 149

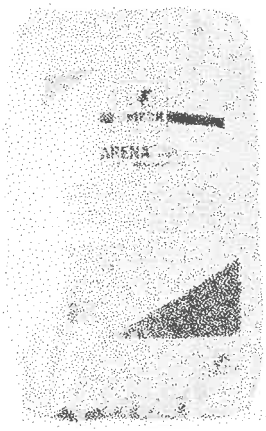
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000158



Arena Gruesa Unicon 40kg

S/ 6.90



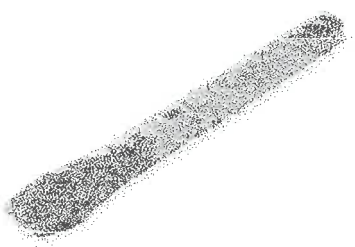
Arena Fina Unicon 40kg

S/ 6.90



Piedra Chancada Unicon 40kg

S/ 6.90



Cincel Plano 3/4"

S/ 7.90

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000157



Curador de cementos Sika Cem 4 L

S/ 32.[illegible]



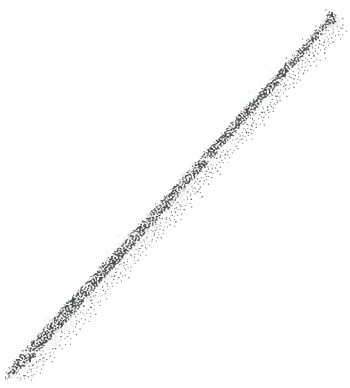
Curador de concreto Sika Cem20 litros

S/ 95.[illegible]



Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

S/ 23.[illegible]



Barreta Corrugada 1"X1.50m

S/ 39.[illegible]

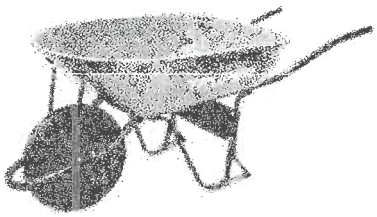
Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000156



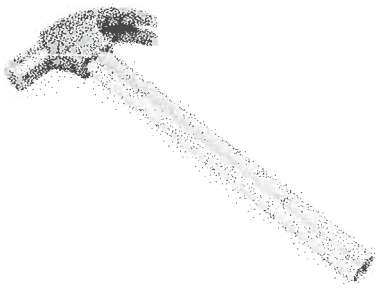
Cemento Sol Portland Tipo I, 42.5 kg

S/ 22.90



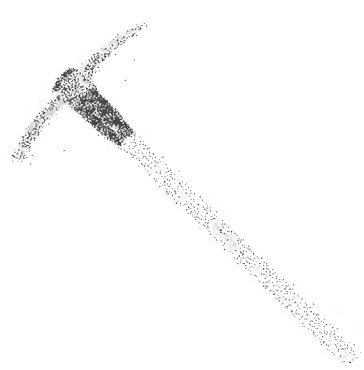
Carretilla CAT-SOND

S/ 185.90



Martillo de construcción 29mm

S/ 29.90



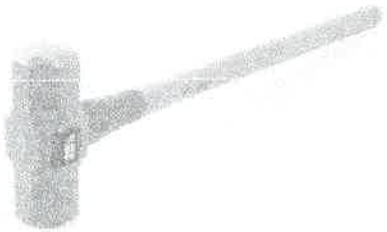
Pico Construccion 5' Mango 90cm

S/ 58.90

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

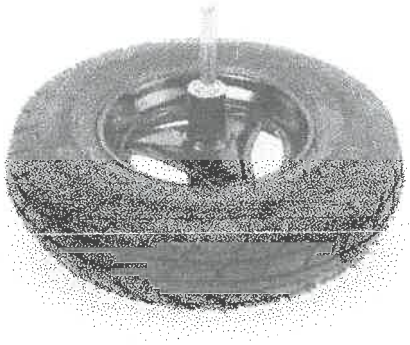
Comba octogonal 12 libras Mango 36"

S/ 89.00



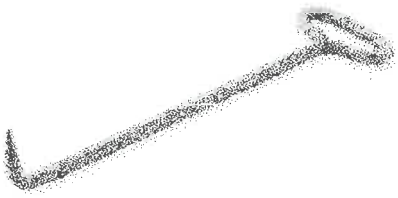
Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

S/ 59.00



Tortol 3/8" x 14"

S/ 3.00



Cincel Punta 3/4"

S/ 7.00

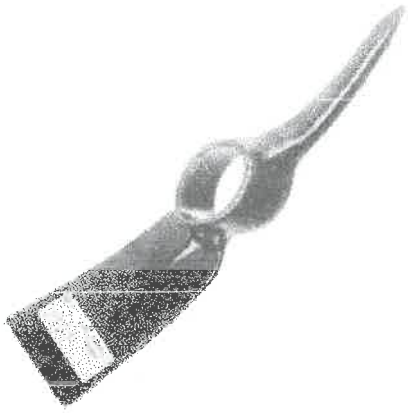


Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Combo Octavada 2.00kg

S/ 37.90



Cabeza pico construcción 5lbs



Lampa construcción recta 1.6kg



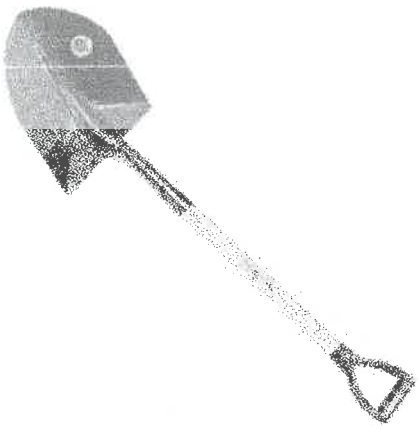
Escalera telescopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



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

S/ 28.90



Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

S/ 19.90

000152

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, 01 de setiembre del 2020

COTIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

COTIZACION N°: 101-2020

SEÑORES : CONSORCIO VIAL SINCON

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 VIAL SINCON

Observación: El pago es por adelantado.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta.

Atentamente,

HIDROVIAS S.A.
Isaías Baca Torres
GERENTE GENERAL
DNI N° 19574263

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP 41495

- 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

14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS M.R.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGÍA DE CAMINOS
RESULTADOS

Camino: SERVICIO PARA LA JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km
Categoría: 3RA
Código de ruta: LI-959
Longitud total: 58.00

Progresiva		Long.	Relieve				Drenaje				Calzada	Vegetación	Tipología		Nivel de	Resultado
Inicio	Término	(m)	IPL	IET	Valor	FRE	IOD	IPLU	Valor	FDR	FCA	FVE	Valor	Tipo	Servicio	Final
00+000	01+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
01+000	02+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
02+000	03+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
03+000	04+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
04+000	05+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	1	2	2	II	B	IIB
05+000	06+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	1.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
06+000	07+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	III	B	IIIB
07+000	08+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
08+000	09+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
09+000	10+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
10+000	11+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	2.00	1.00	1.67	2	1	2	2	II	B	IIB
11+000	12+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
12+000	13+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
13+000	14+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	III	B	IIIB
14+000	15+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
15+000	16+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	1	2	2	II	B	IIB
16+000	17+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	2.00	1.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
17+000	18+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
18+000	19+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
19+000	20+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
20+000	21+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
21+000	22+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
22+000	23+000	1,000.00	1.00	1.45	1.67	1	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
23+000	24+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
24+000	25+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	1.00	1.67	2	2	2	2	III	B	IIIB
25+000	26+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
26+000	27+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
27+000	28+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	III	B	IIIB
28+000	29+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
29+000	30+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	2.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
30+000	31+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
31+000	32+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
32+000	33+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	1	2	2	II	B	IIB
33+000	34+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
34+000	35+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
35+000	36+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
36+000	37+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
37+000	38+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
38+000	39+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	1	2	2	II	B	IIB
39+000	40+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	2.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
40+000	41+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41456

000150

MANTENIMIENTO RUTINARIO
TIPOLOGÍA DE CAMINOS
RESULTADOS

Camino: SERVICIO PARA LA JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km
Categoría: 3RA
Código de ruta: LI-959
Longitud total: 58.00

Progresiva		Long.	Relieve				Drenaje				Calzada	Vegetación	Tipología		Nivel de	Resultado
Inicio	Término	(m)	IPL	IET	Valor	FRE	IOD	IPLU	Valor	FDR	FCA	FVE	Valor	Tipo	Servicio	Final
41+000	42+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
42+000	43+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
43+000	44+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
44+000	45+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	1	2	2	II	B	IIB
45+000	46+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
46+000	47+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
47+000	48+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	III	B	IIIB
48+000	49+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
49+000	50+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
50+000	51+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
51+000	52+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	1	2	2	II	B	IIB
52+000	53+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	III	B	IIIB
53+000	54+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
54+000	55+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
55+000	56+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
56+000	57+000	1,000.00	1.00	1.50	1.35	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB
57+000	58+000	1,000.00	2.00	1.29	1.52	2	1.00	2.00	1.67	2	2	2	2	II	B	IIB

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

000149

RESUMEN

Ítem	Tipo	Long. (km)
1	IB	-
2	IA	-
3	IIB	-
4	IIA	57.000
5	IIIB	-
6	IIIA	1.000
---	**Total**	**58.000**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41495

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km:	Del	0	al	1	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
+	+20	20.00	11.927%	2.39	
+20	+70	50.00	4.889%	2.44	
+70	+145	75.00	7.021%	5.27	
+145	+240	95.00	2.866%	2.72	
+240	+360	120.00	8.016%	9.62	
+360	+440	80.00	2.024%	1.62	
+440	+545	105.00	0.161%	0.17	
+545	+600	55.00	3.432%	1.89	
+600	+735	135.00	1.603%	2.16	
+735	+820	85.00	6.049%	5.14	
+820	+890	70.00	4.203%	2.94	
+890	1+000	110.00	2.301%	2.53	
---	---	**1,000.00**	---	**38.89**	
			P =	**3.89%**	
			IPL =	**2.00**	

km:	Del	1	al	2	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
1+000	1+005	5.00	2.301%	0.12	
1+005	1+130	125.00	3.818%	4.77	
1+130	1+240	110.00	4.999%	5.50	
1+240	1+365	125.00	0.158%	0.20	
1+365	1+495	130.00	5.571%	7.24	
1+495	1+585	90.00	1.346%	1.21	
1+585	1+680	95.00	3.586%	3.41	
1+680	1+800	120.00	0.773%	0.93	
1+800	1+895	95.00	3.527%	3.35	
1+895	1+985	90.00	4.380%	3.94	
1+985	2+000	15.00	2.354%	0.35	
---	---	**1,000.00**	---	**31.02**	
			P =	**3.10%**	
			IPL =	**2.00**	

km:	Del	2	al	3	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
2+000	2+010	10.00	4.328%	0.43	
2+010	2+070	60.00	1.128%	0.68	
2+070	2+100	30.00	8.390%	2.52	
2+100	2+190	90.00	2.167%	1.95	
2+190	2+290	100.00	0.054%	0.05	
2+290	2+370	80.00	4.735%	3.79	
2+370	2+470	100.00	7.768%	7.77	
2+470	2+580	110.00	1.596%	1.76	
2+580	2+655	75.00	0.153%	0.11	
2+655	2+715	60.00	4.632%	2.78	
2+715	2+790	75.00	2.425%	1.82	
2+790	2+850	60.00	0.258%	0.15	
2+850	2+970	120.00	4.395%	5.27	
2+970	3+000	30.00	1.026%	0.31	
---	---	**1,000.00**	---	**29.39**	
			P =	**2.94%**	
			IPL =	**1.00**	

km:	Del	3	al	4	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
3+000	3+110	110.00	1.026%	1.13	
3+110	3+250	140.00	1.133%	1.59	
3+250	3+350	100.00	2.797%	2.80	
3+350	3+500	150.00	5.055%	7.58	
3+500	3+640	140.00	2.322%	3.25	
3+640	3+750	110.00	2.474%	2.72	
3+750	3+900	150.00	2.251%	3.38	
3+900	4+000	100.00	1.596%	1.60	
---	---	**1,000.00**	---	**24.04**	
			P =	**2.40%**	
			IPL =	**1.00**	

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km:	Del	4	al	5
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
4+000	4+040	40.00	4.223%	1.69
4+040	4+260	220.00	1.157%	2.55
4+260	4+335	75.00	7.571%	5.68
4+335	4+400	65.00	2.729%	1.77
4+400	4+515	115.00	4.420%	5.08
4+515	4+600	85.00	1.152%	0.98
4+600	4+705	105.00	3.307%	3.47
4+705	4+770	65.00	1.692%	1.10
4+770	4+930	160.00	0.231%	0.37
4+930	5+000	70.00	7.771%	5.44
---	---	**1,000.00**	---	**28.13**
			P =	**2.81%**
			IPL =	**1.00**

km:	Del	5	al	6
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
5+000	5+060	60.00	4.752%	2.85
5+060	5+180	120.00	5.042%	6.05
5+180	5+350	170.00	1.767%	3.00
5+350	5+500	150.00	2.430%	3.65
5+500	5+550	50.00	3.764%	1.88
5+550	5+660	110.00	0.085%	0.09
5+660	5+720	60.00	6.677%	4.01
5+720	5+820	100.00	4.133%	4.13
5+820	5+890	70.00	5.123%	3.59
5+890	5+960	70.00	2.371%	1.66
5+960	6+000	40.00	1.752%	0.70
---	---	**1,000.00**	---	**31.61**
			P =	**3.16%**
			IPL =	**2.00**

km:	Del	6	al	7
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
6+000	6+040	40.00	1.752%	0.70
6+040	6+130	90.00	2.570%	2.31
6+130	6+200	70.00	7.904%	5.53
6+200	6+270	70.00	3.403%	2.38
6+270	6+390	120.00	8.208%	9.85
6+390	6+495	105.00	3.315%	3.48
6+495	6+610	115.00	7.131%	8.20
6+610	6+780	170.00	5.023%	8.54
6+780	6+840	60.00	3.147%	1.89
6+840	6+980	140.00	4.354%	6.10
6+980	7+000	20.00	1.839%	0.37
---	---	**1,000.00**	---	**49.35**
			P =	**4.94%**
			IPL =	**2.00**

km:	Del	7	al	8
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
7+000	7+050	50.00	1.839%	0.92
7+050	7+110	60.00	4.728%	2.84
7+110	7+180	70.00	0.951%	0.67
7+180	7+240	60.00	1.335%	0.80
7+240	7+300	60.00	1.277%	0.77
7+300	7+420	120.00	0.931%	1.12
7+420	7+500	80.00	6.064%	4.85
7+500	7+660	160.00	5.053%	8.08
7+660	7+790	130.00	1.979%	2.57
7+790	7+900	110.00	5.761%	6.34
7+900	7+960	60.00	0.433%	0.26
7+960	8+000	40.00	4.399%	1.76
---	---	**1,000.00**	---	**30.97**
			P =	**3.10%**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

IPL = 2.00

km: Del 8 al 9

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
8+000	8+050	50.00	4.399%	2.20
8+050	8+140	90.00	4.837%	4.35
8+140	8+300	160.00	2.683%	4.29
8+300	8+460	160.00	4.958%	7.93
8+460	8+560	100.00	2.598%	2.60
8+560	8+800	240.00	0.605%	1.45
8+800	8+890	90.00	4.182%	3.76
8+890	8+950	60.00	2.886%	1.73
8+950	9+000	50.00	1.863%	0.93
---	---	**1,000.00**	---	**29.26**
			P =	**2.93%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 9 al 10

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
9+000	9+070	70.00	0.914%	0.64
9+070	9+130	60.00	6.077%	3.65
9+130	9+260	130.00	2.827%	3.68
9+260	9+360	100.00	4.423%	4.42
9+360	9+430	70.00	3.489%	2.44
9+430	9+560	130.00	3.493%	4.54
9+560	9+610	50.00	7.330%	3.67
9+610	9+680	70.00	2.361%	1.65
9+680	9+760	80.00	5.011%	4.01
9+760	9+880	120.00	3.873%	4.65
9+880	10+000	120.00	5.319%	6.38
---	---	**1,000.00**	---	**39.72**
			P =	**3.97%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 10 al 11

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
10+000	10+100	100.00	5.238%	5.24
10+100	10+325	225.00	5.589%	12.58
10+325	10+440	115.00	1.839%	2.11
10+440	10+580	140.00	4.662%	6.53
10+580	10+660	80.00	8.340%	6.67
10+660	10+780	120.00	1.918%	2.30
10+780	10+940	160.00	5.648%	9.04
10+940	11+000	60.00	1.849%	1.11
---	---	**1,000.00**	---	**45.57**
			P =	**4.56%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 11 al 12

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
11+000	11+010	10.00	1.849%	0.18
11+010	11+130	120.00	12.098%	14.52
11+130	11+210	80.00	4.301%	3.44
11+210	11+300	90.00	3.561%	3.20
11+300	11+350	50.00	2.576%	1.29
11+350	11+520	170.00	5.812%	9.88
11+520	11+610	90.00	9.464%	8.52
11+610	11+740	130.00	0.438%	0.57
11+740	11+855	115.00	7.351%	8.45
11+855	11+940	85.00	1.326%	1.13
11+940	12+000	60.00	4.962%	2.98
---	---	**1,000.00**	---	**54.16**
			P =	**5.42%**
			IPL =	**2.00**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP: 41458

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km: Del 12 al 13

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
12+000	12+100	100.00	4.962%	4.96
12+100	12+200	100.00	5.133%	5.13
12+200	12+290	90.00	5.108%	4.60
12+290	12+370	80.00	3.060%	2.45
12+370	12+480	110.00	3.534%	3.89
12+480	12+580	100.00	1.309%	1.31
12+580	12+710	130.00	5.792%	7.53
12+710	12+780	70.00	4.179%	2.93
12+780	12+865	85.00	3.536%	3.01
12+865	12+930	65.00	1.168%	0.76
12+930	12+990	60.00	2.384%	1.43
12+990	13+000	10.00	0.331%	0.03
---	---	**1,000.00**	---	**38.02**
			P =	**3.80%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 13 al 14

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
13+000	13+040	40.00	0.331%	0.13
13+040	13+100	60.00	1.279%	0.77
13+100	13+135	35.00	4.743%	1.66
13+135	13+185	50.00	2.436%	1.22
13+185	13+235	50.00	1.212%	0.61
13+235	13+370	135.00	0.478%	0.65
13+370	13+620	250.00	0.165%	0.41
13+620	13+680	60.00	1.149%	0.69
13+680	13+760	80.00	0.935%	0.75
13+760	13+970	210.00	0.083%	0.17
13+970	14+000	30.00	3.739%	1.12
---	---	**1,000.00**	---	**8.18**
			P =	**0.82%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 14 al 15

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
14+000	14+055	55.00	3.739%	2.06
14+055	14+130	75.00	0.909%	0.68
14+130	14+195	65.00	10.212%	6.64
14+195	14+265	70.00	1.559%	1.09
14+265	14+380	115.003	6.442%	7.41
14+380	14+500	119.997	7.182%	8.62
14+500	14+800	300.00	7.277%	21.83
14+800	15+000	200.00	4.724%	9.45
---	---	**1,000.00**	---	**57.77**
			P =	**5.78%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 15 al 16

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
15+000	15+200	200.00	3.041%	6.08
15+200	15+400	200.00	3.082%	6.16
15+400	15+517	117.00	4.394%	5.14
15+517	15+610	93.00	2.105%	1.96
15+610	15+705	95.00	0.797%	0.76
15+705	15+745	40.00	10.403%	4.16
15+745	15+790	45.00	6.897%	3.10
15+790	15+915	125.00	0.015%	0.02
15+915	16+000	85.00	4.943%	4.20
---	---	**1,000.00**	---	**31.59**
			P =	**3.16%**
			IPL =	**2.00**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km: Del 16 al 17

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
16+000	16+100	100.00	4.943%	4.94
16+100	16+200	100.00	4.451%	4.45
16+200	16+280	80.00	6.260%	5.01
16+280	16+370	90.00	7.859%	7.07
16+370	16+430	60.00	5.117%	3.07
16+430	16+500	70.00	4.086%	2.86
16+500	16+600	100.00	4.790%	4.79
16+600	16+700	100.00	5.740%	5.74
16+700	16+940	240.00	5.540%	13.30
16+940	17+000	60.00	3.989%	2.39
---	---	**1,000.00**	---	**53.62**
			P =	**5.36%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 17 al 18

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
17+000	17+090	90.00	3.989%	3.59
17+090	17+230	140.00	2.516%	3.52
17+230	17+500	270.00	6.270%	16.93
17+500	17+800	300.00	4.201%	12.60
17+800	17+900	100.00	3.627%	3.63
17+900	18+000	100.00	4.129%	4.13
---	---	**1,000.00**	---	**44.40**
			P =	**4.44%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 18 al 19

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
18+000	18+100	100.00	4.129%	4.13
18+100	18+200	100.00	4.458%	4.46
18+200	18+400	200.00	3.885%	7.77
18+400	18+600	200.00	3.951%	7.90
18+600	18+760	160.00	4.133%	6.61
18+760	18+850	90.00	1.417%	1.28
18+850	19+000	150.00	2.430%	3.65
---	---	**1,000.00**	---	**35.79**
			P =	**3.58%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 19 al 20

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
19+000	19+050	50.00	2.430%	1.22
19+050	19+240	190.00	0.813%	1.54
19+240	19+400	160.00	1.133%	1.81
19+400	19+500	100.00	0.677%	0.68
19+500	19+600	100.00	0.899%	0.90
19+600	19+800	200.00	1.073%	2.15
19+800	20+000	200.00	0.743%	1.49
---	---	**1,000.00**	---	**9.78**
			P =	**0.98%**
			IPL =	**1.00**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000142

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km: Del 20 al 21

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
20+000	20+100	100.00	0.743%	0.74
20+100	20+300	200.00	1.334%	2.67
20+300	20+520	220.00	2.941%	6.47
20+520	20+700	180.00	3.506%	6.31
20+700	20+800	100.00	5.087%	5.09
20+800	20+900	100.00	5.239%	5.24
20+900	21+000	100.00	5.272%	5.27
---	---	**1,000.00**	---	**31.79**
			P =	**3.18%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 21 al 22

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
21+000	21+030	30.00	5.272%	1.58
21+030	21+160	130.00	4.914%	6.39
21+160	21+250	90.00	1.210%	1.09
21+250	21+400	150.00	2.914%	4.37
21+400	21+500	100.00	2.560%	2.56
21+500	21+600	100.00	4.004%	4.00
21+600	21+780	180.00	4.774%	8.59
21+780	21+900	120.00	3.480%	4.18
21+900	22+000	100.00	1.809%	1.81
---	---	**1,000.00**	---	**34.57**
			P =	**3.46%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 22 al 23

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
22+000	22+135	135.00	2.885%	3.89
22+135	22+370	235.00	1.094%	2.57
22+370	22+500	130.00	1.138%	1.48
22+500	22+730	230.00	0.618%	1.42
22+730	22+830	100.00	0.741%	0.74
22+830	22+980	150.00	5.486%	8.23
22+980	23+000	20.00	3.677%	0.74
---	---	**1,000.00**	---	**19.07**
			P =	**1.91%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 23 al 24

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
23+000	23+100	100.00	3.677%	3.68
23+100	23+270	170.00	2.309%	3.93
23+270	23+410	140.00	0.886%	1.24
23+410	23+520	110.00	2.378%	2.62
23+520	23+650	130.00	0.673%	0.87
23+650	23+730	80.00	0.871%	0.70
23+730	23+820	90.00	1.649%	1.48
23+820	23+900	80.00	0.882%	0.71
23+900	23+975	75.00	2.558%	1.92
23+975	24+000	25.00	0.977%	0.24
---	---	**1,000.00**	---	**17.38**
			P =	**1.74%**
			IPL =	**1.00**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km: Del 24 al 25

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
24+000	24+060	60.00	0.977%	0.59
24+060	24+220	160.00	2.085%	3.34
24+220	24+370	150.00	1.639%	2.46
24+370	24+470	100.00	2.393%	2.39
24+470	24+560	90.00	2.255%	2.03
24+560	24+720	160.00	1.337%	2.14
24+720	24+890	170.00	0.263%	0.45
24+890	25+000	110.00	3.852%	4.24
---	---	**1,000.00**	---	**17.63**
			P =	**1.76%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 25 al 26

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
25+000	25+020	20.00	3.852%	0.77
25+020	25+225	205.00	3.026%	6.20
25+225	25+300	75.00	3.663%	2.75
25+300	25+400	100.00	4.384%	4.38
25+400	25+500	100.00	5.157%	5.16
25+500	25+600	100.00	4.867%	4.87
25+600	25+800	200.00	5.003%	10.01
25+800	26+000	200.00	5.029%	10.06
---	---	**1,000.00**	---	**44.19**
			P =	**4.42%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 26 al 27

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
26+000	26+100	100.002	5.147%	5.15
26+100	26+260	159.998	4.331%	6.93
26+260	26+380	120.00	4.745%	5.69
26+380	26+450	70.00	5.282%	3.70
26+450	26+490	40.00	0.641%	0.26
26+490	26+560	70.00	1.895%	1.33
26+560	26+660	100.00	0.368%	0.37
26+660	26+800	140.00	4.591%	6.43
26+800	26+900	100.00	3.264%	3.26
26+900	27+000	100.00	4.133%	4.13
---	---	**1,000.00**	---	**37.24**
			P =	**3.72%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 27 al 28

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
27+000	27+130	130.000	4.048%	5.26
27+130	27+280	150.000	2.692%	4.04
27+280	27+420	140.00	3.828%	5.36
27+420	27+500	80.00	4.607%	3.69
27+500	27+605	105.00	5.380%	5.65
27+605	27+850	245.00	0.119%	0.29
27+850	27+920	70.00	3.640%	2.55
27+920	28+000	80.00	1.260%	1.01
---	---	**1,000.00**	---	**27.84**
			P =	**2.78%**
			IPL =	**1.00**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000140

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km: Del 28 al 29

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
28+000	28+020	20.000	1.260%	0.25
28+020	28+110	90.000	1.510%	1.36
28+110	28+200	90.00	4.308%	3.88
28+200	28+300	100.00	1.143%	1.14
28+300	28+400	100.00	2.978%	2.98
28+400	28+500	100.00	2.973%	2.97
28+500	28+650	150.00	1.441%	2.16
28+650	28+800	150.00	3.112%	4.67
28+800	28+920	120.00	0.837%	1.00
28+920	28+990	70.00	5.053%	3.54
28+990	29+000	10.00	1.838%	0.18
---	---	**1,000.00**	---	**24.14**
			P =	**2.41%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 29 al 30

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
29+000	29+100	100.000	1.838%	1.84
29+100	29+210	110.000	2.469%	2.72
29+210	29+290	80.00	2.343%	1.87
29+290	29+540	250.00	1.955%	4.89
29+540	29+610	70.00	2.524%	1.77
29+610	29+700	90.00	2.158%	1.94
29+700	29+820	120.00	1.809%	2.17
29+820	29+900	80.00	2.451%	1.96
29+900	30+000	100.00	0.964%	0.96
---	---	**1,000.00**	---	**20.12**
			P =	**2.01%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 30 al 31

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
30+000	30+100	100.000	2.051%	2.05
30+100	30+170	70.000	2.890%	2.02
30+170	30+370	200.00	0.998%	2.00
30+370	30+430	60.00	2.958%	1.77
30+430	30+600	170.00	1.179%	2.00
30+600	30+720	120.00	1.901%	2.28
30+720	30+860	140.00	0.719%	1.01
30+860	31+000	140.00	0.764%	1.07
---	---	**1,000.00**	---	**14.21**
			P =	**1.42%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 31 al 32

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
31+000	31+020	20.000	0.764%	0.15
31+020	31+100	80.000	0.926%	0.74
31+100	31+180	80.00	1.643%	1.31
31+180	31+400	220.00	2.190%	4.82
31+400	31+470	70.00	5.067%	3.55
31+470	31+590	120.00	1.052%	1.26
31+590	31+650	60.00	5.533%	3.32
31+650	31+710	60.00	1.460%	0.88
31+710	31+760	50.00	9.688%	4.84
31+760	31+900	140.00	6.390%	8.95
31+900	31+960	60.00	5.448%	3.27
31+960	32+000	40.00	5.376%	2.15
---	---	**1,000.00**	---	**35.24**
			P =	**3.52%**
			IPL =	**2.00**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000139

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km:	Del	32	al	33
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
32+000	32+060	60.00	5.376%	3.23
32+060	32+230	170.00	2.944%	5.00
32+230	32+400	170.00	4.959%	8.43
32+400	32+680	280.00	4.140%	11.59
32+680	32+880	200.00	0.707%	1.41
32+880	33+000	120.00	4.304%	5.16
---	---	**1,000.00**	---	**34.83**
			P =	**3.48%**
			IPL =	**2.00**

km:	Del	33	al	34
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
33+000	33+070	70.000	4.304%	3.01
33+070	33+150	80.000	5.157%	4.13
33+150	33+350	200.00	1.818%	3.64
33+350	33+500	150.00	3.371%	5.06
33+500	33+610	110.00	3.376%	3.71
33+610	33+690	80.00	5.525%	4.42
33+690	33+760	70.00	3.537%	2.48
33+760	33+860	100.00	4.928%	4.93
33+860	33+990	130.00	0.918%	1.19
33+990	34+000	10.00	0.651%	0.07
---	---	**1,000.00**	---	**32.63**
			P =	**3.26%**
			IPL =	**2.00**

km:	Del	34	al	35
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
34+000	34+080	80.00	0.651%	0.52
34+080	34+150	70.00	2.665%	1.87
34+150	34+240	90.00	1.950%	1.76
34+240	34+380	140.00	0.148%	0.21
34+380	34+430	50.00	3.452%	1.73
34+430	34+580	150.00	0.598%	0.90
34+580	34+700	120.00	0.632%	0.76
34+700	34+780	80.00	0.140%	0.11
34+780	34+860	80.00	1.108%	0.89
34+860	35+000	140.00	3.553%	4.97
---	---	**1,000.00**	---	**13.70**
			P =	**1.37%**
			IPL =	**1.00**

km:	Del	35	al	36
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
35+000	35+100	100.00	3.071%	3.07
35+100	35+160	60.00	7.657%	4.59
35+160	35+280	120.00	6.101%	7.32
35+280	35+420	140.00	1.837%	2.57
35+420	35+470	50.00	3.835%	1.92
35+470	35+530	60.00	1.725%	1.04
35+530	35+600	70.00	4.852%	3.40
35+600	35+650	50.00	3.883%	1.94
35+650	35+760	110.00	6.580%	7.24
35+760	35+850	90.00	4.949%	4.45
35+850	35+940	90.00	1.885%	1.70
35+940	36+000	60.00	0.494%	0.30
---	---	**1,000.00**	---	**39.53**
			P =	**3.95%**
			IPL =	**2.00**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km: Del 36 al 37

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
36+000	36+010	10.00	0.494%	0.05
36+010	36+130	120.00	1.990%	2.39
36+130	36+200	70.00	0.609%	0.43
36+200	36+300	100.00	4.393%	4.39
36+300	36+420	120.00	1.449%	1.74
36+420	36+615	195.00	0.195%	0.38
36+615	36+820	205.00	12.175%	24.96
36+820	36+960	140.00	11.901%	16.66
36+960	37+000	40.00	9.086%	3.63
---	---	**1,000.00**	---	**54.63**
			P =	**5.46%**
			IPL =	**2.00**

km: Del 37 al 38

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
37+000	37+070	70.00	9.086%	6.36
37+070	37+140	70.00	8.800%	6.16
37+140	37+320	180.00	0.295%	0.53
37+320	37+500	180.00	2.353%	4.24
37+500	37+640	140.00	2.640%	3.70
37+640	37+720	80.00	6.156%	4.92
37+720	37+930	210.00	0.273%	0.57
37+930	38+000	70.00	1.754%	1.23
---	---	**1,000.00**	---	**27.71**
			P =	**2.77%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 38 al 39

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
38+000	38+070	70.00	1.754%	1.23
38+070	38+120	50.00	6.309%	3.15
38+120	38+195	75.00	1.903%	1.43
38+195	38+260	65.00	2.695%	1.75
38+260	38+310	50.00	1.930%	0.97
38+310	38+370	60.00	1.472%	0.88
38+370	38+500	130.00	3.501%	4.55
38+500	38+590	90.00	2.706%	2.44
38+590	38+700	110.00	3.006%	3.31
38+700	38+800	100.00	3.428%	3.43
38+800	38+900	100.00	2.707%	2.71
38+900	39+000	100.00	3.339%	3.34
---	---	**1,000.00**	---	**29.18**
			P =	**2.92%**
			IPL =	**1.00**

km: Del 39 al 40

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
39+000	39+140	140.00	2.907%	4.07
39+140	39+300	160.00	2.061%	3.30
39+300	39+400	100.00	2.046%	2.05
39+400	39+550	150.00	1.723%	2.58
39+550	39+700	150.00	2.313%	3.47
39+700	39+800	100.00	2.034%	2.03
39+800	40+000	200.00	1.371%	2.74
---	---	**1,000.00**	---	**20.24**
			P =	**2.02%**
			IPL =	**1.00**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000137

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km:	Del	40	al	41
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
40+000	40+070	70.00	1.371%	0.96
40+070	40+300	230.00	2.484%	5.71
40+300	40+480	180.00	0.400%	0.72
40+480	40+600	120.00	2.203%	2.64
40+600	40+710	110.00	5.108%	5.62
40+710	40+800	90.00	2.670%	2.40
40+800	40+940	140.00	4.238%	5.93
40+940	41+000	60.00	0.326%	0.20
---	---	**1,000.00**	---	**24.19**
			P =	**2.42%**
			IPL =	**1.00**

km:	Del	41	al	42
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
41+000	41+020	20.00	0.326%	0.07
41+020	41+090	70.00	2.073%	1.45
41+090	41+160	70.00	2.969%	2.08
41+160	41+200	40.00	7.493%	3.00
41+200	41+275	75.00	7.067%	5.30
41+275	41+380	105.00	2.329%	2.45
41+380	41+500	120.00	1.983%	2.38
41+500	41+600	100.00	2.410%	2.41
41+600	41+855	255.00	1.480%	3.77
41+855	42+000	145.00	2.325%	3.37
---	---	**1,000.00**	---	**26.27**
			P =	**2.63%**
			IPL =	**1.00**

km:	Del	42	al	43
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
42+000	42+100	100.00	4.190%	4.19
42+100	42+220	120.00	3.307%	3.97
42+220	42+410	190.00	1.775%	3.37
42+410	42+520	110.00	0.265%	0.29
42+520	42+655	135.00	3.669%	4.95
42+655	42+730	75.00	0.837%	0.63
42+730	42+900	170.00	1.681%	2.86
42+900	42+980	80.00	1.505%	1.20
42+980	43+000	20.00	3.928%	0.79
---	---	**1,000.00**	---	**22.25**
			P =	**2.23%**
			IPL =	**1.00**

km:	Del	43	al	44
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
43+000	43+040	40.00	3.928%	1.57
43+040	43+120	80.00	7.030%	5.62
43+120	43+220	100.00	5.091%	5.09
43+220	43+440	220.00	6.115%	13.45
43+440	43+520	80.00	0.873%	0.70
43+520	43+590	70.00	5.834%	4.08
43+590	43+650	60.00	5.757%	3.45
43+650	43+700	50.00	6.334%	3.17
43+700	43+800	100.00	5.962%	5.96
43+800	43+910	110.00	6.375%	7.01
43+910	44+000	90.00	8.128%	7.32
---	---	**1,000.00**	---	**57.43**
			P =	**5.74%**
			IPL =	**2.00**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km:	Del	44	al	45
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
44+000	44+100	100.00	7.234%	7.23
44+100	44+200	100.00	7.657%	7.66
44+200	44+280	80.00	6.896%	5.52
44+280	44+390	110.00	8.582%	9.44
44+390	44+520	130.00	4.254%	5.53
44+520	44+600	80.00	7.069%	5.66
44+600	44+680	80.00	5.374%	4.30
44+680	44+800	120.00	10.308%	12.37
44+800	44+900	100.00	7.662%	7.66
44+900	44+980	80.00	5.961%	4.77
44+980	45+000	20.00	7.407%	1.48
---	---	**1,000.00**	---	**71.61**
			P =	**7.16%**
			IPL =	**3.00**

km:	Del	45	al	46
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
45+000	45+050	50.00	7.407%	3.70
45+050	45+150	100.00	4.760%	4.76
45+150	45+210	60.00	2.193%	1.32
45+210	45+270	60.00	8.674%	5.20
45+270	45+400	130.00	1.536%	2.00
45+400	45+470	70.00	3.546%	2.48
45+470	45+600	130.00	1.215%	1.58
45+600	45+710	110.00	2.089%	2.30
45+710	45+810	100.00	2.201%	2.20
45+810	45+905	95.00	1.017%	0.97
45+905	46+000	95.00	3.362%	3.19
---	---	**1,000.00**	---	**29.70**
			P =	**2.97%**
			IPL =	**1.00**

km:	Del	46	al	47
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
46+000	46+010	10.0	3.362%	0.34
46+010	46+080	70.0	2.354%	1.65
46+080	46+160	80.00	2.998%	2.40
46+160	46+280	120.00	1.144%	1.37
46+280	46+390	110.00	1.975%	2.17
46+390	46+480	90.00	5.507%	4.96
46+480	46+605	125.00	1.390%	1.74
46+605	46+700	95.00	4.072%	3.87
46+700	46+800	100.00	4.085%	4.09
46+800	46+860	60.00	4.244%	2.55
46+860	46+940	80.00	1.441%	1.15
46+940	47+000	60.00	4.858%	2.91
---	---	**1,000.00**	---	**29.19**
			P =	**2.92%**
			IPL =	**1.00**

km:	Del	47	al	48
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
47+000	47+100	100.00	4.858%	4.86
47+100	47+180	80.00	4.903%	3.92
47+180	47+320	140.00	6.312%	8.84
47+320	47+380	60.00	5.112%	3.07
47+380	47+440	60.00	7.518%	4.51
47+440	47+500	60.00	5.258%	3.15
47+500	47+570	70.00	3.666%	2.57
47+570	47+620	50.00	5.630%	2.82
47+620	47+700	80.00	5.244%	4.20
47+700	47+780	80.00	3.451%	2.76
47+780	47+900	120.00	5.217%	6.26
47+900	47+980	80.00	4.225%	3.38
47+980	48+000	20.00	12.261%	2.45
---	---	**1,000.00**	---	**52.78**
			P =	**5.28%**
			IPL =	**2.00**

km:	Del	48	al	49
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
48+000	48+070	70.00	12.261%	8.58
48+070	48+200	130.00	5.340%	6.94
48+200	48+300	100.00	6.074%	6.07
48+300	48+400	100.00	7.535%	7.54
48+400	48+500	100.00	7.732%	7.73
48+500	48+700	200.00	8.772%	17.54
48+700	48+820	120.00	5.445%	6.53
48+820	49+000	180.00	6.493%	11.69
---	---	**1,000.00**	---	**72.63**
			P =	**7.26%**
			IPL =	**3.00**

km:	Del	49	al	50
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
49+000	49+100	100.00	7.552%	7.55
49+100	49+180	80.00	3.855%	3.08
49+180	49+270	90.00	8.340%	7.51
49+270	49+330	60.00	3.052%	1.83
49+330	49+390	60.00	6.637%	3.98
49+390	49+450	60.00	4.472%	2.68
49+450	49+510	60.00	2.623%	1.57
49+510	49+570	60.00	10.973%	6.58
49+570	49+700	130.00	4.960%	6.45
49+700	49+800	100.00	5.580%	5.58
49+800	49+900	100.00	5.580%	5.58
49+900	50+000	100.00	4.962%	4.96
---	---	**1,000.00**	---	**57.37**
			P =	**5.74%**
			IPL =	**2.00**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km:	Del	50	al	51	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
50+000	50+030	30.00	4.962%	1.49	
50+030	50+090	60.00	8.851%	5.31	
50+090	50+180	90.00	4.637%	4.17	
50+180	50+250	70.00	5.956%	4.17	
50+250	50+340	90.00	5.143%	4.63	
50+340	50+500	160.00	5.391%	8.63	
50+500	50+660	160.00	6.091%	9.75	
50+660	50+740	80.00	9.604%	7.68	
50+740	50+910	170.00	6.493%	11.04	
50+910	50+970	60.00	4.382%	2.63	
50+970	51+000	30.00	8.105%	2.43	
---	---	**1,000.00**	---	**61.92**	
			P =	**6.19%**	
			IPL =	**3.00**	

km:	Del	51	al	52	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
51+000	51+030	30.00	8.105%	2.43	
51+030	51+090	60.00	2.515%	1.51	
51+090	51+150	60.00	10.715%	6.43	
51+150	51+280	130.00	5.766%	7.50	
51+280	51+340	60.00	13.252%	7.95	
51+340	51+420	80.00	5.655%	4.52	
51+420	51+490	70.00	4.333%	3.03	
51+490	51+550	60.00	7.360%	4.42	
51+550	51+620	70.00	5.119%	3.58	
51+620	51+800	180.00	7.903%	14.23	
51+800	51+840	40.00	7.633%	3.05	
51+840	52+000	160.00	7.116%	11.39	
---	---	**1,000.00**	---	**70.04**	
			P =	**7.00%**	
			IPL =	**3.00**	

km:	Del	52	al	53	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
52+000	52+080	80.00	7.531%	6.02	
52+080	52+200	120.00	4.856%	5.83	
52+200	52+400	200.00	5.860%	11.72	
52+400	52+540	140.00	5.025%	7.04	
52+540	52+645	105.00	6.597%	6.93	
52+645	52+705	60.00	2.582%	1.55	
52+705	52+800	95.00	7.278%	6.91	
52+800	52+905	105.00	7.179%	7.54	
52+905	52+980	75.00	4.220%	3.17	
52+980	53+000	20.00	2.430%	0.49	
---	---	**1,000.00**	---	**57.19**	
			P =	**5.72%**	
			IPL =	**2.00**	

km:	Del	53	al	54	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
53+000	53+100	100.00	2.430%	2.43	
53+100	53+208	107.60	5.254%	5.65	
53+208	53+360	152.40	5.859%	8.93	
53+360	53+440	80.00	3.987%	3.19	
53+440	53+560	120.00	4.927%	5.91	
53+560	53+640	80.00	5.284%	4.23	
53+640	53+700	60.00	2.980%	1.79	
53+700	53+780	80.00	5.270%	4.22	
53+780	53+840	60.00	6.920%	4.15	
53+840	53+900	60.00	4.237%	2.54	
53+900	53+960	60.00	6.352%	3.81	
53+960	54+000	40.00	4.144%	1.66	
---	---	**1,000.00**	---	**48.51**	
			P =	**4.85%**	
			IPL =	**2.00**	

km:	Del	54	al	55	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
54+000	54+040	40.00	4.144%	1.66	
54+040	54+100	60.00	5.154%	3.09	
54+100	54+220	120.00	3.851%	4.62	
54+220	54+310	90.00	6.425%	5.78	
54+310	54+380	70.00	3.994%	2.80	
54+380	54+500	120.00	5.707%	6.85	
54+500	54+570	70.00	8.243%	5.77	
54+570	54+640	70.00	6.526%	4.57	
54+640	54+720	80.00	7.214%	5.77	
54+720	54+800	80.00	4.005%	3.20	
54+800	54+900	100.00	5.179%	5.18	
54+900	55+000	100.00	4.042%	4.04	
---	---	**1,000.00**	---	**53.33**	
			P =	**5.33%**	
			IPL =	**2.00**	

km:	Del	55	al	56	
Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.	
Inicio	Término	(m)	%		
55+000	55+020	20.00	4.042%	0.81	
55+020	55+170	150.00	2.969%	4.45	
55+170	55+250	80.00	4.833%	3.87	
55+250	55+320	70.00	5.004%	3.50	
55+320	55+420	100.00	5.959%	5.96	
55+420	55+540	120.00	6.140%	7.37	
55+540	55+620	80.00	4.803%	3.84	
55+620	55+740	120.00	8.030%	9.64	
55+740	55+800	60.00	4.260%	2.56	
55+800	55+870	70.00	6.551%	4.59	
55+870	55+940	70.00	5.801%	4.06	
55+940	56+000	60.00	7.969%	4.78	
---	---	**1,000.00**	---	**55.42**	
			P =	**5.54%**	
			IPL =	**2.00**	

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PENDIENTE PONDERADA
(IPL)

km: Del 56 al 57

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
56+000	56+100	100.00	7.969%	7.97
56+100	56+160	60.00	0.802%	0.48
56+160	56+220	60.00	9.882%	5.93
56+220	56+280	60.00	12.193%	7.32
56+280	56+340	60.00	2.225%	1.34
56+340	56+400	60.00	9.770%	5.86
56+400	56+460	60.00	5.020%	3.01
56+460	56+540	80.00	8.176%	6.54
56+540	56+600	60.00	7.521%	4.51
56+600	56+670	70.00	5.706%	3.99
56+670	56+740	70.00	9.185%	6.43
56+740	56+850	110.00	5.452%	6.00
56+850	56+970	120.00	8.700%	10.44
56+970	57+000	30.00	6.533%	1.96
---	---	**1,000.00**	---	**71.78**
			P =	**7.18%**
			IPL =	**3.00**

km: Del 57 al 58

Progresiva		Long.	Pend.	Pend.xLong.
Inicio	Término	(m)	%	
57+000	57+060	60.00	6.533%	3.92
57+060	57+180	120.00	7.385%	8.86
57+180	57+240	60.00	8.506%	5.10
57+240	57+400	160.00	6.230%	9.97
57+400	57+480	80.00	6.209%	4.97
57+480	57+550	70.00	5.754%	4.03
57+550	57+610	60.00	10.460%	6.28
57+610	57+670	60.00	7.298%	4.38
57+670	57+730	60.00	11.958%	7.17
57+730	57+800	70.00	5.250%	3.68
57+800	57+900	100.00	7.269%	7.27
57+900	58+000	100.00	7.868%	7.87
---	---	**1,000.00**	---	**73.49**
			P =	**7.35%**
			IPL =	**3.00**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ESTABILIDAD DEL TALUDES
(IET)

km:	Del	0	al	1
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
+	+480	1.00	MS	1
+480	+500	3.50	RS	2
+500	+550	1.00	MS	1
+550	+560	3.00	MS	1
+560	+600	1.00	MS	1
+600	+620	3.50	RS	2
+620	1+000	1.00	MS	1
			Total =	9
			Conteo =	7
			IET =	**1.29**

km:	Del	1	al	2
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
1+000	1+020	1.00	MS	1
1+020	1+040	3.00	RS	1
1+040	1+440	1.50	MS	1
1+440	1+450	4.00	RF	1
1+450	1+620	1.00	MS	1
1+620	1+660	3.50	RF	1
1+660	1+760	1.00	MS	1
1+760	1+810	3.50	RS	2
1+810	2+000	1.50	MS	1
			Total =	10
			Conteo =	9
			IET =	**1.11**

km:	Del	2	al	3
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
2+000	2+750	1.50	MS	1
2+750	2+760	7.50	RF	1
2+760	2+840	1.50	MS	1
2+840	2+850	7.00	RF	1
2+850	2+960	1.00	MS	1
2+960	2+970	20.00	RF	1
2+970	2+990	1.50	MS	1
2+990	3+000	11.00	RF	1
			Total =	8
			Conteo =	8
			IET =	**1.00**

km:	Del	3	al	4
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
3+000	3+020	1.00	MS	1
3+020	3+030	11.00	RF	1
3+030	3+140	1.00	MS	1
3+140	3+190	4.00	RS	2
3+190	3+280	4.00	RF	1
3+280	3+800	3.00	RS	1
3+800	4+000	5.00	RS	2
			Total =	9
			Conteo =	7
			IET =	**1.29**

km:	Del	4	al	5
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
4+000	4+240	4.00	RF	1
4+240	5+000	4.50	RS	2
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km:	Del	5	al	6
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
5+000	5+770	4.00	RF	1
5+770	5+900	5.00	MS	3
5+900	6+000	4.50	RF	1
			Total =	5
			Conteo =	3
			IET =	**1.67**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ESTABILIDAD DEL TALUDES

km: Del **6** al **7**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
6+000	6+500	7.50	RF	1
6+500	7+000	6.00	RF	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**

km: Del **7** al **8**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
7+000	7+060	5.50	RS	2
7+060	7+140	1.00	MS	1
7+140	7+240	5.00	RS	2
7+240	8+000	4.00	RF	1
			Total =	6
			Conteo =	4
			IET =	**1.50**

km: Del **8** al **9**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
8+000	8+710	5.50	RS	2
8+710	9+000	10.50	RF	1
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **9** al **10**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
9+000	9+180	6.00	RS	2
9+180	10+000	9.50	RF	1
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **10** al **11**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
10+000	10+360	9.00	RS	3
10+360	10+620	1.50	MS	1
10+620	10+900	4.50	RF	1
10+900	11+000	1.50	MS	1
			Total =	6
			Conteo =	4
			IET =	**1.50**

km: Del **11** al **12**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
11+000	11+500	4.00	RS	2
11+500	12+000	4.50	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **12** al **13**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
12+000	12+500	7.00	RS	2
12+500	13+000	5.50	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **13** al **14**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
13+000	13+500	4.50	RS	2
13+500	14+000	9.50	RS	3
			Total =	5
			Conteo =	2
			IET =	**2.50**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ESTABILIDAD DEL TALUDES

km: Del **14** al **15**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
14+000	14+500	12.00	RF	1
14+500	15+000	7.50	RS	3
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **15** al **16**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
15+000	15+500	5.50	RF	1
15+500	16+000	10.00	RF	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**

km: Del **16** al **17**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
16+000	16+500	9.00	RF	1
16+500	17+000	7.00	RS	2
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **17** al **18**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
17+000	17+500	6.00	RF	1
17+500	18+000	5.50	RS	2
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **18** al **19**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
18+000	18+500	5.50	RF	1
18+500	19+000	3.50	RS	2
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **19** al **20**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
19+000	19+500	6.00	RS	2
19+500	20+000	4.00	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **20** al **21**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
20+000	20+310	2.00	MS	1
20+310	21+000	8.00	RS	3
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **21** al **22**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
21+000	21+500	8.50	RS	3
21+500	22+000	15.00	RF	1
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **22** al **23**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
22+000	22+500	8.50	RS	3
22+500	23+000	16.00	RF	1
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **23** al **24**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
23+000	23+500	9.00	RF	1
23+500	24+000	5.50	RS	2
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ESTABILIDAD DEL TALUDES

km: Del **24** al **25**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
24+000	24+500	7.00	RS	2
24+500	25+000	6.00	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **25** al **26**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
25+000	25+500	2.50	MS	1
25+500	26+000	17.00	RF	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**

km: Del **26** al **27**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
26+000	26+500	20.00	RF	1
26+500	27+000	14.00	RS	3
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **27** al **28**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
27+000	27+500	5.00	RS	2
27+500	28+000	11.00	RS	3
			Total =	5
			Conteo =	2
			IET =	**2.50**

km: Del **28** al **29**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
28+000	28+500	7.50	RS	3
28+500	29+000	4.50	MS	3
			Total =	6
			Conteo =	2
			IET =	**3.00**

km: Del **29** al **30**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
29+000	29+500	6.50	RS	2
29+500	30+000	12.00	RS	3
			Total =	5
			Conteo =	2
			IET =	**2.50**

km: Del **30** al **31**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
30+000	30+500	7.50	RS	3
30+500	31+000	9.50	RS	3
			Total =	6
			Conteo =	2
			IET =	**3.00**

km: Del **31** al **32**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
31+000	31+500	12.00	RF	1
31+500	32+000	8.00	RF	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**

km: Del **32** al **33**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
32+000	32+500	6.50	RS	2
32+500	33+000	9.50	RF	1
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **33** al **34**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
33+000	33+500	24.00	RF	1
33+500	34+000	8.50	RF	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**



ESTABILIDAD DEL TALUDES

km: Del **34** al **35**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
34+000	34+500	8.00	RF	1
34+500	35+000	11.50	RF	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**

km: Del **35** al **36**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
35+000	35+500	14.00	RF	1
35+500	36+000	7.50	RS	3
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **36** al **37**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
36+000	36+500	4.50	RS	2
36+500	37+000	5.00	RF	1
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **37** al **38**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
37+000	37+660	4.00	RS	2
37+660	37+800	2.50	RS	1
37+800	38+000	2.00	MS	1
			Total =	4
			Conteo =	3
			IET =	**1.33**

km: Del **38** al **39**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
38+000	38+500	7.00	RS	2
38+500	39+000	8.50	RS	3
			Total =	5
			Conteo =	2
			IET =	**2.50**

km: Del **39** al **40**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
39+000	39+500	5.00	RS	2
39+500	40+000	5.50	RF	1
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **40** al **41**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
40+000	40+500	8.00	RF	1
40+480	40+630	3.50	MS	3
40+630	41+000	4.50	RS	2
			Total =	6
			Conteo =	3
			IET =	**2.00**

km: Del **41** al **42**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
41+000	41+120	2.50	MS	1
41+120	41+400	4.00	RS	2
41+400	41+610	4.50	RS	2
41+610	42+000	3.50	RS	2
			Total =	7
			Conteo =	4
			IET =	**1.75**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ESTABILIDAD DEL TALUDES

km:	Del	42	al	43
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
42+000	42+440	5.50	RS	2
42+440	42+870	3.00	MS	1
42+870	43+000	3.50	RS	2
			Total =	5
			Conteo =	3
			IET =	**1.67**

km:	Del	43	al	44
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
43+000	43+500	5.50	RS	2
43+500	44+000	6.00	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km:	Del	44	al	45
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
44+000	44+500	2.50	RS	1
44+500	45+000	2.00	MS	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**

km:	Del	45	al	46
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
45+000	45+500	2.00	MS	1
45+500	46+000	2.50	MS	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**

km:	Del	46	al	47
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
46+000	46+500	3.00	MS	1
46+500	47+000	6.00	RS	2
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km:	Del	47	al	48
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
47+000	47+500	5.00	RS	2
47+500	48+000	6.00	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km:	Del	48	al	49
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
48+000	48+500	8.00	RF	1
48+500	49+000	9.50	RF	1
			Total =	2
			Conteo =	2
			IET =	**1.00**

km:	Del	49	al	50
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
49+000	49+500	5.50	RS	2
49+500	50+000	6.00	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km:	Del	50	al	51
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
50+000	50+500	5.00	RS	2
50+500	51+000	7.50	RS	3
			Total =	5
			Conteo =	2
			IET =	**2.50**

km:	Del	51	al	52
Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
51+000	51+500	4.50	RS	2
51+500	52+000	6.00	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ESTABILIDAD DEL TALUDES

km: Del **52** al **53**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
52+000	52+500	7.50	RS	3
52+500	53+000	3.00	MS	1
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **53** al **54**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
53+000	53+500	4.50	RS	2
53+500	54+000	4.00	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **54** al **55**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
54+000	54+500	5.00	RS	2
54+500	55+000	2.50	MS	1
			Total =	3
			Conteo =	2
			IET =	**1.50**

km: Del **55** al **56**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
55+000	55+500	5.00	RS	2
55+500	56+000	5.50	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

km: Del **56** al **57**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
56+000	56+500	5.50	RS	2
56+500	56+850	5.00	RS	2
56+850	57+000	2.50	MS	1
			Total =	5
			Conteo =	3
			IET =	**1.67**

km: Del **57** al **58**

Progresiva		Talud	Tipo de	Estabilidad
Inicio	Término	(m)	Material	del talud
57+000	57+500	6.00	RS	2
57+500	58+000	6.50	RS	2
			Total =	4
			Conteo =	2
			IET =	**2.00**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

FACTOR DE CALZADA
(FCA)

Progresiva		Ancho de calzada	FCA
Inicio	Término	(m)	
+	1+000	5.50	2
1+000	2+000	5.45	2
2+000	3+000	5.10	2
3+000	4+000	5.35	2
4+000	5+000	5.50	2
5+000	6+000	5.50	2
6+000	7+000	5.50	2
7+000	8+000	5.25	2
8+000	9+000	5.31	2
9+000	10+000	5.50	2
10+000	11+000	4.50	1
11+000	12+000	5.50	2
12+000	13+000	4.39	1
13+000	14+000	4.24	1
14+000	15+000	4.78	2
15+000	16+000	5.31	2
16+000	17+000	5.17	2
17+000	18+000	5.44	2
18+000	19+000	5.34	2
19+000	20+000	5.50	2
20+000	21+000	5.11	2
21+000	22+000	5.30	2
22+000	23+000	5.34	2
23+000	24+000	5.50	2
24+000	25+000	5.35	2
25+000	26+000	5.14	2
26+000	27+000	4.00	1

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

FACTOR VEGETACIÓN
(FVE)

Progresiva		Area de Roce	FVE	Caracterización
Inicio	Término	(Ha/km)		
+	1+000	1.20	2	Moderada
1+000	2+000	1.20	2	Moderada
2+000	3+000	1.20	2	Moderada
3+000	4+000	1.20	2	Moderada
4+000	5+000	1.20	2	Moderada
5+000	6+000	1.20	2	Moderada
6+000	7+000	1.20	2	Moderada
7+000	8+000	1.20	2	Moderada
8+000	9+000	1.20	2	Moderada
9+000	10+000	1.20	2	Moderada
10+000	11+000	1.20	2	Moderada
11+000	12+000	1.20	2	Moderada
12+000	13+000	1.20	2	Moderada
13+000	14+000	1.20	2	Moderada
14+000	15+000	1.20	2	Moderada
15+000	16+000	1.20	2	Moderada
16+000	17+000	1.20	2	Moderada
17+000	18+000	1.20	2	Moderada
18+000	19+000	1.20	2	Moderada
19+000	20+000	1.20	2	Moderada
20+000	21+000	1.20	2	Moderada
21+000	22+000	1.20	2	Moderada
22+000	23+000	1.20	2	Moderada
23+000	24+000	1.20	2	Moderada
24+000	25+000	1.20	2	Moderada
25+000	26+000	1.20	2	Moderada
26+000	27+000	1.20	2	Moderada

Progresiva		Ancho de calzada	FCA
Inicio	Término	(m)	
27+000	28+000	5.32	2
28+000	29+000	5.50	2
29+000	30+000	5.50	2
30+000	31+000	5.50	2
31+000	32+000	5.50	2
32+000	33+000	5.28	2
33+000	34+000	5.46	2
34+000	35+000	5.14	2
35+000	36+000	5.23	2
36+000	37+000	5.38	2
37+000	38+000	5.50	2
38+000	39+000	5.50	2
39+000	40+000	5.50	2
40+000	41+000	5.34	2
41+000	42+000	5.19	2
42+000	43+000	5.32	2
43+000	44+000	5.47	2
44+000	45+000	5.45	2
45+000	46+000	5.23	2
46+000	47+000	5.50	2
47+000	48+000	5.16	2
48+000	49+000	5.50	2
49+000	50+000	5.05	2
50+000	51+000	5.50	2
51+000	52+000	4.65	2
52+000	53+000	5.00	2
53+000	54+000	5.50	2
54+000	55+000	5.50	2
55+000	56+000	5.46	2
56+000	57+000	5.50	2
57+000	58+000	5.38	2

Progresiva		Area de Roce	FVE	Caracterización
Inicio	Término	(Ha/km)		
27+000	28+000	1.20	2	Moderada
28+000	29+000	1.20	2	Moderada
29+000	30+000	1.20	2	Moderada
30+000	31+000	1.20	2	Moderada
31+000	32+000	1.20	2	Moderada
32+000	33+000	1.20	2	Moderada
33+000	34+000	1.20	2	Moderada
34+000	35+000	1.20	2	Moderada
35+000	36+000	1.20	2	Moderada
36+000	37+000	1.20	2	Moderada
37+000	38+000	1.20	2	Moderada
38+000	39+000	1.20	2	Moderada
39+000	40+000	1.20	2	Moderada
40+000	41+000	1.20	2	Moderada
41+000	42+000	1.20	2	Moderada
42+000	43+000	1.20	2	Moderada
43+000	44+000	1.20	2	Moderada
44+000	45+000	1.20	2	Moderada
45+000	46+000	1.20	2	Moderada
46+000	47+000	1.20	2	Moderada
47+000	48+000	1.20	2	Moderada
48+000	49+000	1.20	2	Moderada
49+000	50+000	1.20	2	Moderada
50+000	51+000	1.20	2	Moderada
51+000	52+000	1.20	2	Moderada
52+000	53+000	1.20	2	Moderada
53+000	54+000	1.20	2	Moderada
54+000	55+000	1.20	2	Moderada
55+000	56+000	1.20	2	Moderada
56+000	57+000	1.20	2	Moderada
57+000	58+000	1.20	2	Moderada

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41488

000125

CALCULO DEL VALOR REFERENCIAL
Set-20

Longitud: **58.00** **(km)**
Plazo: **12.00** **(meses)**

Tarifas diferenciadas	Unid.	Tipo						Costo anual	Tarifa		Monto del contrato
		IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA		km-mes	mensual	
								(S/.)	(S/.)	(S/.)	(S/.)
Costo	(Km/año)	4,867.32	6,170.32	9,202.78	12,646.90	17,126.82	22,763.79	**743,636.81**	**1,068.44**	**61,969.73**	**743,636.81**
Longitud	(km)	-	-	-	57.00	-	1.00				

Descripción	Unid.	Cálculo
COSTO ANUAL =	(S/.)	[Costo (IB) (km/año)] x [Longitud.(IB)(km)] + [Costo (IIB) (km/año)] x [Longitud.(IIB)(Km)] +...
TARIFA =	(km-mes)	[COSTO ANUAL (S/.)] / [(Tiempo del servicio) / (longitud)]
TARIFA =	(mensual)	[TARIFA (km-mes)] X (longitud)
MONTO DEL CONTRATO =	(S/.)	[TARIFA (km-mes)] X (longitud) X (Tiempo del servicio)

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP 41496

000124

15. ESPECIFICACIONES TECNICAS
M.R.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41493

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41498

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41496

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP. 41496

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

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.

Juan Ramon Cornejo Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 61498

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41456

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41496

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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.

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41466

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41496

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP: 61456

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41495

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.

Juan [illegible] Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 71498

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498

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.

Juan Ruben Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41495

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.

Juan Ruben Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41495

16. COSTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

16.1. PRESUPUESTO M.R.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 HUASHGON HUAMADA CASAPAMBA CANCATE SHIRACBAL SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

	PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL
03 FASE III						682,697.13
03.01	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL					36,418.57
03.01.01	ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00	glb	36,418.57	36,418.57
03.02	MANTENIMIENTO RUTINARIO					546,278.56
03.02.01	MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					240,516.41
03.02.01.01	MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	153.50	km	715.47	109,824.65
03.02.01.02	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	396.00	m2	22.96	9,092.16
03.02.01.03	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	840.00	m2	22.96	19,286.40
03.02.01.04	MR-103 DESQUINCHE	m3	1,650.00	m3	22.96	37,884.00
03.02.01.05	MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	139.00	m3	56.70	7,881.30
03.02.01.06	MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	87.00	m2	47.70	4,149.90
03.02.01.07	SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MATI	m2	24,600.00	m2	2.13	52,398.00
03.02.02	MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					183,421.80
03.02.02.01	MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	88,000.00	m	1.18	103,840.00
03.02.02.02	MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	104.00	und	214.64	22,322.56
03.02.02.03	MR-203 LIMPIEZA DE BADÉN	m2	2,600.00	m2	14.18	36,868.00
03.02.02.04	MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	6,610.00	m	1.18	7,799.80
03.02.02.05	MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	28.00	und	283.48	7,937.44
03.02.02.06	MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	650.00	m	7.16	4,654.00
03.02.03	MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					23,836.55
03.02.03.01	MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	66,212.65	m2	0.36	23,836.55
03.02.04	MR-400 SEGURIDAD VIAL					8,416.80
03.02.04.01	MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	280.00	und	30.06	8,416.80
03.02.05	MR-500 MEDIO AMBIENTE					4,568.40
03.02.05.01	MR-501 REFORESTACIÓN	und	3,240.00	und	1.41	4,568.40
03.02.06	MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					50,529.60
03.02.06.01	MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	5,808.00	km	8.70	50,529.60
03.02.07	MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					34,989.00
03.02.07.01	MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	210.00	m3	117.44	24,662.40
03.02.07.02	MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	12.00	und	860.55	10,326.60
	COSTO DIRECTO					682,697.13
	COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 58,269.71
	UTILIDAD (5%)					S/ 29,134.86
	SUB TOTAL					S/ 670,101.70
	IGV (18%)					S/ 120,618.31
	COSTO TOTAL					S/ 790,720.01

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

16.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.R.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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 36,418.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb		1.0000	36,418.57	36,418.57
						36,418.57

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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/.

Juan Ramón Correa Silva
INGENIERO CIVIL
R. CIP 41498

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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						
0301010006	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

Fecha : 15/09/2020 15:38:49

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

095

Análisis de precios unitarios de subpartidas

Presupuesto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL - EMP. LI-122 HUASHGON-HUAMADA-CASAPAMBA-CANCATE-SHIRACBAL-SINCON-HUANDA- LONG. = 58 KM

Subpresupuesto 003 FASE III Fecha presupuesto 12/08/2020

Partida (010318010102-0201011-01) 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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201001	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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	25,490.5099	16.39	417,789.46
0101010008	JEFE DE CUADRILLA	hh	762.9111	19.35	14,762.33
					432,551.79
	MATERIALES				
02030300010005	MATERIAL DE CANTERA - CAMINO TIPO I-II-III	m3	721.5000	12.57	9,069.26
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	24.0000	3.39	81.36
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	20.1600	2.56	51.61
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	18.0000	2.97	53.46
0207070003	AGUA PARA BACHEO	m3	288.6000	5.50	1,587.30
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	600.0000	4.75	2,850.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	7.0000	33.25	232.75
0240080012	THINNER	gal	2.8000	6.50	18.20
02460700010004	PERNOS 5/8" x 14'	und	36.0000	8.10	291.60
0267130007	ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	glb	1.0000	36,418.57	36,418.57
					50,654.11
	EQUIPOS				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			21,469.14
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	577.2000	15.00	8,658.00
0301100007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10-12 TON.	hm	66.4200	180.00	11,955.60
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	66.4200	240.00	15,940.80
03012200050005	CISTERNA DE 3000 GLN	hm	81.1800	220.00	17,859.60
0301220007	CAMION BARANDA	hm	57.7200	85.00	4,906.20
0301340008	CAMARA GO PRO HERO 7	hm	1,858.5600	10.00	18,585.60
					99,374.94
				Total S/.	**582,580.84**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

16.3. COSTOS INDIRECTOS M.R.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

COSTOS INDIRECTOS
RESUMEN

Ítem	Descripción	IB (S/.)	IA (S/.)	IIB (S/.)	IIA (S/.)	IIIB (S/.)	IIIA (S/.)
1	Ingeniero civil	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%

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP 41496

COSTOS INDIRECTOS

Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad descripción	Cantidad unid.	S/.	Parcial S/.
1.0.0	Ingeniero civil	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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

260000

16.4. TARIFA DE M.R.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO)

Código	Descripción	Unid.	Carga de trabajo						PU	Costo parcial						Costo total por rubro					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	S/.	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
MR-100	**CONSERVACION DE CALZADA**															**343.40**	**363.50**	**391.70**	**431.90**	**479.00**	**539.40**
MR-101	Limpieza de calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40	**1.00**	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40						
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m^2	340.00	360.00					**1.00**	340.00	360.00	-	-	-	-						
	Bacheo -Camino Tipo II-	m^2			380.00	420.00			**1.00**	-	-	380.00	420.00	-	-						
	Bacheo -Camino Tipo III-	m^2					460.00	520.00	**1.00**	-	-	-	-	460.00	520.00						
MR-103	Desquinche	m^3	-	-	2.00	2.00	3.00	3.00	**1.00**	-	-	2.00	2.00	3.00	3.00						
MR-104	Remoción de derrumbes	m^3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00	**1.00**	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00						
MR-200	**LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE**															**1,050.85**	**1,250.85**	**1,269.50**	**1,477.50**	**1,896.50**	**2,531.50**
MR-201	Limpieza de cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00	**1.00**	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00						
MR-202	Limpieza de alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	**1.00**	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00						
MR-203	Limpieza de baden	m^2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00	**1.00**	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00						
MR-204	Limpieza de zanjas de coronación	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00	**1.00**	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00						
MR-205	Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	**1.00**	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50						
MR-206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00	**1.00**	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00						
MR-300	**CONTROL DE VEGETACIÓN**															**900.00**	**1,500.00**	**3,600.00**	**6,000.00**	**9,000.00**	**12,600.00**
MR-301	Roce y limpieza	m^2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00	**1.00**	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00						
MR-400	**SEGURIDAD VIAL**															**1.50**	**1.50**	**2.00**	**2.00**	**3.00**	**3.00**
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	**1.00**	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00						
MR-500	**MEDIO AMBIENTE**															**-**	**-**	**200.00**	**200.00**	**250.00**	**250.00**
MR-501	Reforestación	und	-	-	200.00	200.00	250.00	250.00	**1.00**	-	-	200.00	200.00	250.00	250.00						
MR-600	**VIGILANCIA Y CONTROL VIAL**															**24.00**	**48.00**	**24.00**	**48.00**	**24.00**	**48.00**
MR-601	Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	**1.00**	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00						
MR-700	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**															**1,000.65**	**1,200.65**	**1,302.15**	**1,402.15**	**1,502.15**	**1,702.15**
MR-701	Reparación de muros secos	m^3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00	**1.00**	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00						
MR-702	Reparación de pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	**1.00**	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15						
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m^2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00	**1.00**	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00						

A	**COSTO DIRECTO**		**S/.**	**3,320.40**	**4,364.50**	**6,789.35**	**9,561.55**	**13,154.65**	**17,674.05**
B	**COSTO INDIRECTO**		S/.	638.43	646.36	670.15	678.08	701.87	733.60
C	**UTILIDAD**	**5.00%**	S/.	166.02	218.23	339.47	478.08	657.73	883.70
D	**SUB - TOTAL**		**S/.**	**4,124.85**	**5,229.08**	**7,798.97**	**10,717.71**	**14,514.26**	**19,291.35**
E	**I.G.V.**	**18.00%**	S/.	742.47	941.23	1,403.81	1,929.19	2,612.57	3,472.44
F	**TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO**		**S/.**	**4,867.32**	**6,170.32**	**9,202.78**	**12,646.90**	**17,126.82**	**22,763.79**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

060000

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Cargas de Trabajo (km/año)

Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
MR-101	Limpieza de calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
MR-102	Bacheo	m^2	340.00	360.00	380.00	420.00	460.00	520.00
MR-103	Desquinche	m^3	-	-	2.00	2.00	3.00	3.00
MR-104	Remoción de derrumbes	m^3	3.00	3.00	9.00	9.00	15.00	15.00
MR-201	Limpieza de cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,800.00	2,400.00
MR-202	Limpieza de alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00
MR-203	Limpieza de badén	m^2	9.60	9.60	32.00	40.00	50.00	80.00
MR-204	Limpieza de zanjas de coronación	m	5.00	5.00	10.00	10.00	20.00	25.00
MR-205	Limpieza de pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
MR-206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
MR-301	Roce y limpieza	m^2	900.00	1,500.00	3,600.00	6,000.00	9,000.00	12,600.00
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00
MR-501	Reforestación	und	-	-	200.00	200.00	250.00	250.00
MR-601	Vigilancia y control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00
MR-701	Reparación de muros secos	m^3	0.50	0.50	2.00	2.00	2.00	2.00
MR-702	Reparación de pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m^2	1,000.00	1,200.00	1,300.00	1,400.00	1,500.00	1,700.00

Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla
				# Trabajadores
MR-101	Limpieza de calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m^2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m^3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de derrumbes	m^3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de cunetas	m/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de badén	m^2/día	40.00	4
MR-204	Limpieza de zanjas de coronación	m/día	480.00	4
MR-205	Limpieza de pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua	m/día	60.00	3
MR-301	Roce y limpieza	m^2/día	1,200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de muros secos	m^3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de pontones	und/día	1.00	4
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m^2/día	3,000.00	4

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41496

680009

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Jornal

Ítem	Descripción	Unid.	Parcial (S/.)
1	Trabajadores	día	16.39
2	Jefe de cuadrilla	día	19.35
3	Maestro	día	19.50

Herramientas

Ítem	Descripción	%
1	Herramientas	5.00%

Costo de Materiales

Ítem	Descripción	Unid.	Peso por Unid. (kg)	Costo (S/.)
1	Pintura Esmalte	gln	6.00	33.05
2	Thiner	gln	4.75	12.71
3	Madera Tornillo	P2	1.18	5.60
4	Acero Corrugado fy=4200 (kg/cm2) GRADO 60	kg	1.00	2.80
5	Alambre Negro # 8	kg	1.00	2.78
6	Clavos para madera con cabeza de 3"	kg	1.00	3.81
7	Pernos 5/8" x 7"	Und	0.20	10.00

Costo de equipo de transporte

Ítem	Descripción	Potencia hp	Capacidad	Peso (kg)	Costo Horario (S/.)
1	Volquete 4x2	210-280	8.00 (m3)	19,000.00	180.10
2	Compactador vibratorio tipo plancha	7	---	160.00	20.20
3	Cisterna de agua 4x2	178-210	3,000 (gal)	19,000.00	131.00
4	Motoniveladora	125	---	11,515.00	112.70
5	Rodillo liso vibratorio	135	9.26 (ton)	9,000.00	75.00
6	Camara GoPro Hero 7	---	---	---	

Honorarios

Ítem	Descripción	Unid.	Parcial (S/.)
1	Ingeniero civil	mes	2,500.00

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41498

Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

Alquiler de oficina

Ítem	Descripción	Unid.	Parcial (S/.)
1	Oficina de almacen local	mes	30.00

Alquiler de movilidad

Ítem	Descripción	Unid.	Parcial (S/.)
1	Movilidad para transporte de personas y herramienta	mes	30.00

Gestión administrativa

Ítem	Descripción	Unid.	Cantidad	Pu (S/.)	Parcial (S/.)
1	Gestión administrativa (Gerente) (2 veces por mes)				
	Pasaje	mes	2.00	35.00	70.00
	Viáticos	mes	2.00	30.00	60.00

Seguro

Ítem	Descripción	Unid.	Parcial (S/.)
1	SCTR	año	468.65

Seguro

Ítem	Descripción	Unid.	Parcial (S/.)
1	Essalud	mes	30.00

Útiles de Oficina y Otros

Ítem	Descripción	Unid.	Parcial (S/.)
1	Utiles de oficina	mes	25.00
2	Digitalización de informes mensuales	mes	25.00
3	Uniforme, casco, botas, guantes, impermeble y gafas	Und	100.00

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP 41496

000087

17. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.R.

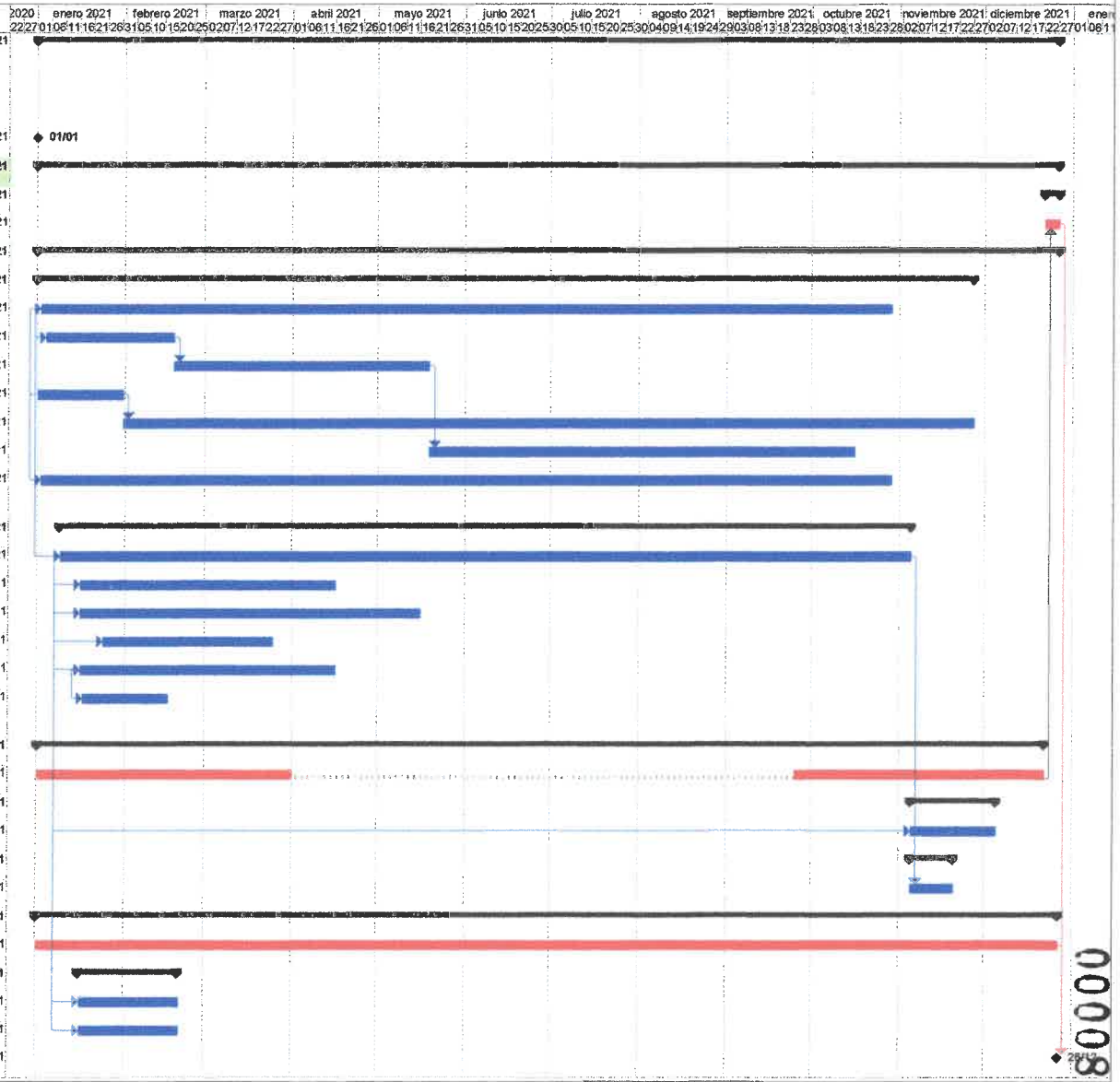
Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

17.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.R.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

CRONOGRAMA GANTT
MANTENIMIENTO RUTINARIO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 HUASHGON HUAMADA CASAPAMBA CANCATE SHIRÁCBAL SINCON - HUANDA - LONG. = 68.000 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



Proyecto: NuevoProyect
Fecha: mié 09/09/20

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

INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

17.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.R.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

CRONOGRAMA VALORIZADO MENSUAL - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES - EMP. LI-122 HUASHGON HUAMADA CASAPAMBA CANCATE SHIRACBAL SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Fecha 12/08/2020

C.D. CONTRACTUAL 3,641,857.04

PARTIDAS	UND	METRADO	UND	P.U.	PARCIAL	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17
03 FASE III					637,697.13	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	81,941.70
03.01 ELABORACIÓN DE INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL					36,418.57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,418.57
03.01.01 ELABORACION DE INVENTARIO DE CONDICION VIAL	glb	1.00	glb	36,418.57	36,418.57												36,418.57
03.02 MANTENIMIENTO RUTINARIO					546,278.56	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21
03.02.01 MR-100 CONSERVACION DE CALZADA					240,516.41	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03	20,043.03
03.02.01.01 MR-101 LIMPIEZA DE CALZADA	km	153.50	km	715.47	109,824.65	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05	9,152.05
03.02.01.02 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO I	m2	396.00	m2	22.96	9,092.16	757.68	757.68	757.68	757.68	757.68	757.68	757.68	757.68	757.68	757.68	757.68	757.68
03.02.01.03 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO II	m2	840.00	m2	22.96	19,286.40	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20	1,607.20
03.02.01.04 MR-103 DESQUINCHE	m3	1,650.00	m3	22.96	37,884.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00	3,157.00
03.02.01.05 MR-104 REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	139.00	m3	56.70	7,881.30	656.78	656.78	656.78	656.78	656.78	656.78	656.78	656.78	656.78	656.78	656.78	656.78
03.02.01.06 MR-102 BACHEO - CAMINO TIPO III	m2	87.00	m2	47.70	4,149.90	345.83	345.83	345.83	345.83	345.83	345.83	345.83	345.83	345.83	345.83	345.83	345.83
03.02.01.07 SEC-305 PERFILADO DE LA SUPERFICIE SIN APORTE DE MAT	m2	24,600.00	m2	2.13	52,398.00	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50	4,366.50
03.02.02 MR-200 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE					183,421.80	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15	15,285.15
03.02.02.01 MR-201 LIMPIEZA DE CUNETAS	m	88,000.00	m	1.18	103,840.00	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33	8,653.33
03.02.02.02 MR-202 LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	und	104.00	und	214.64	22,322.56	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21	1,860.21
03.02.02.03 MR-203 LIMPIEZA DE BADEN	m2	2,600.00	m2	14.18	36,868.00	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33	3,072.33
03.02.02.04 MR-204 LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	m	6,610.00	m	1.18	7,799.80	649.98	649.98	649.98	649.98	649.98	649.98	649.98	649.98	649.98	649.98	649.98	649.98
03.02.02.05 MR-205 LIMPIEZA DE PONTONES	und	28.00	und	283.48	7,937.44	661.45	661.45	661.45	661.45	661.45	661.45	661.45	661.45	661.45	661.45	661.45	661.45
03.02.02.06 MR-206 ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	m	650.00	m	7.16	4,654.00	387.83	387.83	387.83	387.83	387.83	387.83	387.83	387.83	387.83	387.83	387.83	387.83
03.02.03 MR-300 CONTROL DE VEGETACIÓN					23,836.55	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38
03.02.03.01 MR-301 ROCE Y LIMPIEZA	m2	66,212.65	m2	0.36	23,836.55	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38	1,986.38
03.02.04 MR-400 SEGURIDAD VIAL					8,416.80	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40
03.02.04.01 MR-401 CONSERVACIÓN DE SEÑALES	und	280.00	und	30.06	8,416.80	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40	701.40
03.02.05 MR-500 MEDIO AMBIENTE					4,568.40	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70
03.02.05.01 MR-501 REFORESTACIÓN	und	3,240.00	und	1.41	4,568.40	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70	380.70
03.02.06 MR-600 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL					50,529.60	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80
03.02.06.01 MR-601 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL	km	5,808.00	km	8.70	50,529.60	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80	4,210.80
03.02.07 MR-700 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS					34,980.00	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75	2,915.75
03.02.07.01 MR-701 REPARACIÓN DE MUROS SECOS	m3	210.00	m3	117.44	24,662.40	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20	2,055.20
03.02.07.02 MR-702 REPARACIÓN DE PONTONES	und	12.00	und	860.55	10,326.60	860.55	860.55	860.55	860.55	860.55	860.55	860.55	860.55	860.55	860.55	860.55	860.55
COSTO DIRECTO					3,641,857.04	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	45,523.21	81,941.70
COSTO INDIRECTO (10.00%)					S/ 364,185.70	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 4,552.32	S/ 8,194.16
UTILIDAD (5%)					S/ 182,092.85	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 2,276.16	S/ 4,097.08
SUB TOTAL					S/ 4,188,135.59	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 52,351.69	S/ 94,233.95
IGV (18%)					S/ 753,864.41	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 9,423.30	S/ 16,961.95
COSTO TOTAL CONTRACTUAL					S/ 4,941,999.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 61,774.99	S/ 111,195.89

	FASE III												
AVANCE POR FASE													
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%	

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41498

000082

17.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.R.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

JUVISA FERRETERO SAC
AV. CESAR VALLEJO NRO. 870 URB. PALERMO
Teléfono(s): 945404987
juvisaferreterosac@gmail.com

R.U.C. 20606070391
COTIZACIÓN
00000002

DNI / RUC	: 20603089619		
Cliente	: HIDROVIAS PERU S.A		
Dirección	: JR. RAMON CASTILLA N° 208 PBLO. HUAMACHUCO LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO		
Cod. Vendedor	: 001		
Fecha de Emisión	: 08/09/2020	**Forma de Pago**	: Contado
Fecha Envio	: 08/09/2020	**Moneda**	: Soles
Fecha Vencimiento	: 08/09/2020		

CANT	U.M	COD	DESCRIPCION	PREC. UNIT	PREC. TOTAL
1	UND		YESO BOLSA 28 kg	13.20	13.20
1	UND		HITO KILOMETRICO	225.00	225.00
1	UND		ESTACAS DE MADERA	5.00	5.00
1	UND		PINTURA ESMALTE	33,25	33,25
1	UND		THINNER	6,50	6,50
1	UND		POSTE DE Fº 3" PARA SEÑALIZACION SEÑAL PREVENTIVA	185.90	185.90
1	UND		SEÑAL REGLAMENTARIA	185.90	185.90
1	UND		SEÑAL INFORMATIVA	265.00	265.00

SUBTOTAL (S/)	919.75
IGV (18%) (S/)	169.55
TOTAL (S/)	1085.305

Op. Gravadas	Op. Exoneradas	Op. Inafectas	Op. Gratuitas
1085.305	0.00	0.00	0.00

NÚMEROS DE CUENTA ():

BANCO DE CRÉDITO DEL PERÚ BCP (SOLES) — N° 570-2650870038-07
CCI: 002-570002650870038-07

Representación Impresa de Cotización

Notas:

Emitido desde **www.negocia.pe**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498

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

**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.*

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

PROMART HOMECENTER

000079

COTIZACION



Yeso para construcción Bolsa x 18 kg

Regular S/ 13.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Pediluvio desinfección acero inoxidable

Tarjeta oh! S/ 119.90 -20%

Oferta S/ 129.95 -13%

Regular S/ 149.44

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Esmalte secado rápido Negro 1 galón

Colores
Negro

Tarjeta oh! S/ 55.25 -15%

Regular S/ 65

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda



Carretilla Buggy 80 litros Llanta Rombo

Tarjeta oh! S/ 134.91 -10%

Regular S/ 149.90

Agregar

Despacho a domicilio

Retiro en tienda

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000078



Arena Gruesa Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

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

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

Consultar stock



Arena Fina Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

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

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

Consultar stock



Piedra Chancada Unicon 40kg

Compartir

Regular S/ 6.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

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

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

Consultar stock



Cincel Plano 3/4"

Compartir

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

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

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Curador de cementos Sika Cem 4 L

Compartir

Regular S/ 32.30

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

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

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

Consultar stock



Curador de concreto Cika Cem20 litros

Compartir

Regular S/ 95.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

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

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

Consultar stock



Impermeabilizante Chema líquido 1 galón

Compartir

Regular S/ 23.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

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

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

Consultar stock



Barreta Corrugada 1"X1.50m

Compartir

Regular S/ 39.30

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por Promart

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

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000076



Cemento Sol Portland Tipo L 42.5 kg

Compartir

Regular S/ 22.70

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por **Promart**

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

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

Consultar stock



Carretilla CAT-50ND

Compartir

Regular S/ 185.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

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

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



Martillo de construcción 29mm

Compartir

Regular S/ 29.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

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

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



Pico Construcción 5" Mango 90cm

Compartir

Regular S/ 58.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

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

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Comba octogonal 12 libras Mango: 36"

Regular S/ 89.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

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

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



Llanta reforzada para carretilla 16"x4" Truper

Regular S/ 59.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

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

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



Tortol 3/8" x 14"

Regular S/ 3.30

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

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

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



Cincel Punta 3/4"

Regular S/ 7.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta Oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: Promart

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

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Comba Octavada 2.00Kg

Compartir

Regular S/ 37.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta cmr

1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
Disponible	Disponible
Desde el 5 de sep.	Desde el 7 de sep
A partir de S/ 8	Gratis
Calcular >	Ver opciones >



Cabeza pico construcción 5lbs

Compartir

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

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible



Lampa construcción recta 1.6kg

Compartir

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

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Despacho a domicilio	Retiro en tienda
No disponible	No disponible



Escalera teléscopica f/vidrio 20 pasos Escalumex

Compartir

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

Enviar

Vendido y despachado por: **Promart**

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP 41496



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

Compartir

Regular S/ 28.78

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart** Ver términos y condiciones

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

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



Lampa Punta Huevo con mango 1.2kg

TRAMONTINA | SKU: 52778

Compartir

Regular S/ 19.90

Calcula tus cuotas con Tarjeta oh!

1 + Agregar

Vendido y despachado por: **Promart** Ver términos y condiciones

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

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

SODIMAC

COTIZACIÓN



Pediluvio Acero inoxidable
Código 3832791

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



TEKNO
Esmalte Epoxi Tekno Negro 1 Galón
Código 2178608

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 San Miguel



Carretilla de Carga 80 Litros
Código 3516748

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



TOPEX
Arena Gruesa 40 Kg
Código 3914018

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 San Miguel

Disponible

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



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
Código 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 2135027
(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 2026394
★★★★☆ (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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Chema
Impermeabilizante Chema Seal 1 gl
Codigo 1041204
(1)
S/ 42.00 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



Producto Exclusivo
Barreta Corrugada 1"x1.5m
Codigo 2102214
(0)
S/ 42.90 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



Disponible solo en Lima, Huacho, Cañete, Ica y Chincha

Sol
Cemento Sol T1
Codigo 107756
(14)
S/ 22.70 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



Vector
Martillo Pesado 29 mm Negro
Codigo 1621200
(0)
S/ 22.90 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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



TRAMONTINA
Pico punta y pala angosta 90 cm
Código 1200460
(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

Disponible
Despacho a domicilio ver fechas



WILLIAMS
Comba de 12 Libras con Mango de Madera
Modelo SH-12A | Código 3013672
(6)

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



Truper
Llanta con Aro
Código 1041972
(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

Disponible
Despacho a domicilio ver fechas



MAUSER
Cincel Punta 3/4"
Código 5421904
(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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496



Stanley
Comba Octavada 1.4Kg
Código 2408300
(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



MAJOR
Pala Recta 68 cm
Código 1102180
(0)

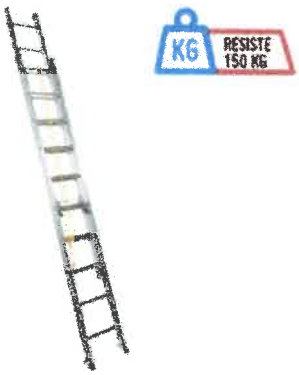
S/ 29.90 C/U

− 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

Disponible
Despacho a domicilio ver fechas



Redline
Escalera Telescópica Aluminio 20 Pasos
Código 2259802
★★★★★ (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 1290826
(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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

18. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANEXO II.1: FORMATO DE ACCIONES (FA) - SECTOR TRANSPORTES

I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN

I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. LI-122 HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km

I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN

I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (S/)

4,942,000.00

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

HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA

PROGRESIVA	ATUM WGS 84 Zona: 17 M	
	ESTE (m)	NORTE (m)
INICIO KM 0+000	811705.49	9097732.04
FIN KM 58+000	9088154.21	812469.25

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: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km De58 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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41466

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	58.00 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 17M)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)	811721.18	9097726.21
2	811714.01	9097295.49
3	811454.17	9096713.85
4	811838.95	9095822.22
5	812374.71	9094890.17
6	813031.07	9094525.58
7	814044.13	9094465.44
8	814189.43	9093789.01
9	812234.1	9084438.88
10	813785.91	9081260.4
11	816409.68	9079491.42
x (fin)	817394.03.	9080024.34

II.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identifación y carácteristicas generales de las areas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd,mm,aa)	Ubicación Política (indicar departament o, provincia y distrito)	Área (m2)	Perí- metro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera			KM 43+200	9000		I				
DME			KM 40+230	700		D				
Campamento / Oficinas										
Accesos temporales										
Polvorín										
Patio de maquinas										
Plantas (chancadora, concreto, mezcla asfáltica)										

2.2.2. Canteras (completar para cada cantera)

Denominación cantera	Cantera 1	
Tipo de cantera (roca, tierra, río)		
Uso del material	X	
Volumen potencial (m 3)	63000	
Volumen a extraer (m 3)	45000	
Altura de bancos	6	
Ángulo de taludes	35°	
Sistema de drenaje y control de erosión	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	814931.08	9090865.2
Vértice 2	814936.47	9090867.85
Vértice 3	814942.04	9090860.81
Vértice 4	814937	9090858

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		

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumenpotencial (m 3)	56000	
Volumen adisponer (m 3)	36000	
Altura de bancos y talud de reposo	4	
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)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	815175.36	9091335.13
Vértice 2	815186.76	9091328.67
Vértice 3	815194.93	9091340.4
Vértice ...	815182.05	9091348.51

2.2.5. Campamento / Oficinas (completar para cada campamento/oficina)

Denominación campamento	Campamento A	
Cantidad de personal	35	
Material a emplear		
Abastecimiento de agua	Indicar fuente y volumen)	
Abastecimiento de energía	Indicar fuente y tipo de combustible)	
Manejo de efluentes domésticos	SI	
Manejo de residuos domésticos	SI	
Equipamiento	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	814925.64	9091484.6
Vértice 2	814927.04	9091476.1
Vértice 3	814926.14	9091472.05
Vértice 4	814907.28	9091471.2

2.2.6. Patio de maquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 1	
Cantidad de maquinaria	14	
Abastecimiento de agua	CISTERNA - RIO - QUEBRADA	
Abastecimiento de energía	MOTOR A GASOLINA	
Almacenamiento de insumos/ materiales	SI	
Manejo de residuos peligrosos	SI	
Almacenamiento de combustible y sistema de contención	SI	
Manejo de efluentes	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	814925.64	9091484.6
Vértice 2	814927.04	9091476.1
Vértice 3	814926.14	9091472.05
Vértice 4	814907.28	9091471.2

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua	Rio Huanda	
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)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1	814927.04	9091476.1
Vértice 2	814926.14	9091472.05
Vértice 3	814907.28	9091471.2

2.2.8. Polvorin (completar para cada polvorin)

Denominación polvorin	NO	
Manejo de residuos peligrosos	NO	
Manejo de efluentes	NO	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

II.3 INSUMOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Fuente de agua: Superficial [X] Subterránea [ ] Red Pública o cisterna [ ]

Nombre de la fuente: (río, quebrada) 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) 817773 Este (m)

Norte (m) 9075736 Norte (m)

II.4 MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M3 CPACIDAD	5
CISTERNA DE AGUA	2
CAMION BARANDA	1
CISTERNA DE COMBUSTIBLE	1
CAMIONETA PICK UP 4X4	2

II.5 EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO (marcar con X según corresponda)

Emisiones de gases Si [X] No [ ]

Ruido Si [X] No [ ]

II.6 EFLUENTES (No corresponde)

Doméstico : [ ] Volumen (m3) estimado: [ ] Industrial [ ] Volumen (m3) estimado: [ ]

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 17 M)	
		Este (m)	Norte (m)

Punto de descarga	N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona)	
		Este (m)	Norte (m)

II.7 RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico: [X] Industrial: [ ] Peligrosos: [ ]

Tipo de disposición final	Volumen (m3)	Ubicación
Disposicion en Relleno Sanitario	40	
Disposicion en Relleno de Seguridad		
Disposición por una EO-RS con registro vigente		

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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

* Actividades específicas para la construcción de puentes

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.

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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			

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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 sus componentes ambientales y estrategia 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.
- Impactos: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán estar indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán las medidas para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales pertenecer tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberá 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	Partida Presupuestal que atienda la medida
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	ALTERACION DE LA CALIDAD DE AIRE	TR-02	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-27	PROHIBIR EL LAVADO DE VEHICULOS Y MAQUINARIAS EN CUERPOS DE AGUA (ESTA ACTIVIDAD SE DEBE REALIZAR EN ÁREAS IMPLEMENTADAS PARA EL LAVADO)	REGISTRO DE CAPACITACION, FOTOGRAFIAS	
Construcción	CAPA NIVELANTE	MODIFICACIONES DEL RELIEVE	TR-25	REALIZAR LAS EXCAVACIONES Y DISPOSICIÓN 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-75	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-33	ALMACENAR EL SUELO SUPERFICIAL CON MATERIAL ORGÁNICO PARA LA POSTERIOR REHABILITACION 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 F.1, precisar las actividades, impactos y las referidas medidas (en llenar el código).

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona)		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire	CA1	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	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de construcción	Calidad de aire	CA1	DIARIO			SEMANAL
	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua	CA01	SEMANAL			SEMANAL
	Otros					
Etapa de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro	CS1	DIARIO			SEMANAL
	Calidad de agua	CA01	DIARIO			SEMANAL
	Otros					
Etapa de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire	CA1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Nivel Sonoro	CS1	UNICA AL FINALIZAR			REPORTE FINAL
	Calidad de agua	CA01	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
Difusión de información, gestión de [illegible]			
Charlas informativas	4	2 veces x mes	Libreta de reporte
Reporte de incidencias	18	20% del MO x Mes	cuadro de reporte
Reporte de quejas o reclamos	12	1 [illegible] x Mes	cuadro de reporte
Monitoreo del tránsito	7	# de personas trabajando	Visual

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS (EN CASO DE INCIDENTE SE PRESENTARA EL SIGUIENTE FORMATO)

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
Actividades de prevención y control de riesgos			
Taller de capacitación al personal	2	Inicio a fin de semana	Cuaderno de asistencia
charlas de inducción	4	diaria	cuaderno de ocurrencias
monitoreo y control	1	durante toda la ejecución	visual

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PREDIALES (PAC) : EN CASO DE INCIDENTE SE DEBERA PRESENTAR SEGÚN FORMATO

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo sirve 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, cosecha, etc.)	Trato directo -etapa, realización, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción-)	(Escritura pública-cronquis, acta de conformidad, etc.)
...	...	...	...	...	...	...

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP: 41499

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	14,548.28
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	28,488.44

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

19. PREVENCIÓN COVID-19

Juan Ramon Covea Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ING. VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
CIP: 237393

Año de la Universalización de la salud"

Trujillo, 01 de setiembre del 2020.

CARTA N° 07-2020-ING-VAR

DE: ING. VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ.

PARA: JUAN RAMON CORREA SAENZ
INGENIERO RESIDENTE

Asunto: ALCANZA PLAN "PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO PARA LA JECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km".

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

000057

PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

"EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 km, DISTRITO Y PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO"

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO VIAL SINCON

000056

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: 20482674322
RAZON SOCIAL: **PERFOR GKA S.A.C.**
DIRECCION: Jr. San Martin N° 624 – Huamachuco – Sánchez Carrión – La Libertad

II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO

SERVICIO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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	

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 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 VIAL SINCON** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable ante los posibles casos detectados en nuestras instalaciones. Para ello, es importante establecer lineamientos y criterios generales a cumplir durante

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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 VIAL SINCON**, 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: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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 VIAL SINCON cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

2. NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO

000053

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 VIAL SINCON**, con la finalidad de dar condiciones adecuadas para la reincorporación de los colaboradores durante el estado de emergencia identifica los peligros, evalúa los riesgos e implementa medidas de control en sus actividades para prevenir el contagio del virus Sars-Cov-2 (COVID-19) que produce la enfermedad conocida como COVID-19, de acuerdo a lo descrito en el Procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y lo señalado en la Ley N°29783, D.S. N°005-2012-TR, sus modificatorias Ley N°30222 y el D.S N°.006-2014- TR, ISO 45001-2018, D.S. N°024-2016-EM y su modificatoria D.S. N°023- 2017-EM, DU N° 025-2020, DU N° 026-2020, DU N°027-2020, DU N° 031-2020, DS N° 044-2020-PCM, DS N° 051-2020-PCM, DS N° 064-2020-PCM, DS N° 008-2020-SA, DS 010-2020-TR, RM N° 055-2020-TR, RM N° 072-2020-TR, RM N° 095-2020-MINSA, RM N° 183-2020/MINSA, RM N° 239-2020/MINSA, RM N° 263-2020/MINSA, RM N° 265-2020/MINSA, RM N° 283-2020/MINSA.

Se añade como anexos referenciales la identificación de los peligros, evaluación de riesgos y medidas de control por la reincorporación de colaboradores durante el estado de emergencia y para el personal que continuará con el trabajo en el Proyecto (ver anexo N°05 y N°06).

VII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

1. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

Como medida preventiva contra el agente Sars-Cov-2 (COVID-19) **CONSORCIO VIAL SINCON** establece los siguientes protocolos y/o procedimientos para la limpieza y desinfección de todos los ambientes, mobiliario, equipos, herramientas, útiles de escritorio, vehículos, entre otros, buscando asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio entre otros. Así mismo

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41495

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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

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:

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.

- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

2.1.3. Al término del periodo de aislamiento deberá acercarse a la clínica autorizada previa coordinación, para la realización de una prueba para determinación de la condición de aptitud para laborar, determinándose su alta media epidemiológica.

2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones del **CONSORCIO VIAL SINCON**, SERVICIO "**MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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.
- **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).

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

2.3. CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA

Se realizará la toma de la temperatura con termómetro infrarrojo digital sin contacto, antes de ingresar, durante y al culminar la jornada de trabajo a todo el personal del Proyecto y se registrará dicha toma en una ficha de Control diario de temperatura de acuerdo al CIVII-SEG-PT-14 – Protocolo de Uso de termómetro digital y reporte de casos sospechosos de coronavirus.

2.3.1. Al ingreso del turno:

El trabajador que presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, debe permanecer en el Área de Triaje de la empresa y no podrá ingresar a las instalaciones de la obra.

Dicho trabajador, será evaluado por el responsable de seguridad y salud en el trabajo y se aplicará un cuestionario médico COVID-19 (Ver formato CIVII-SEG-FR-02), realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.3.2. Durante la jornada de trabajo

El responsable de salud y seguridad en el trabajo realizara monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registraran en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

2.3.3. Al final del turno:

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y de verificarse que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, permanecerá en el Área de Triaje Diferenciado de la empresa, realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

2.4. ATENCIÓN MÉDICA DIFERENCIADA DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

Todo trabajador que al ingreso a las instalaciones de la obra presente síntomas de infección respiratoria, contacto epidemiológico positivo, temperatura mayor o igual a 38°C, será derivado al Área de Triaje diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO

El área de Seguridad y Salud de los Trabajo, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores, verificándose el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados, siendo obligatorio el lavado de manos y desinfección con una duración mínima de veinte (20) segundos al ingresar y salir de las habitaciones, de los servicios higiénicos y del **comedor** bajo la metodología indicada en los afiches. Así mismo, todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato, de acuerdo al Protocolo correspondiente el cual será difundido a todos los colaboradores del proyecto. Con la finalidad de prevenir y proteger a nuestros colaboradores contra el COVID-19, **CONSORCIO VIAL SINCON** ha dispuestos elementos que permitirán el lavado y la desinfección de manos **OBLIGATORIO** en todas nuestras instalaciones, asimismo se realizara la difusión del **CIVII-SEG-PT N° 02 - PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE.**

MATERIAL/ELEMENTO	UBICACIÓN	CANTIDAD
Lavamanos portátiles	Puerta de ingreso N° 01 Puerta administrativa. Puerta de ingreso N° 02 Puerta para ingreso a talleres.	

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

	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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

3.1. INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

000046



Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 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 VIAL SINCON** 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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACIÓN			HORAS CAPACITADAS N° DE			OBSERVACIÓN
			JUNIO	JULIO	AGOSTO	N° DE COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HHC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE`MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X				60 MIN		
5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X			60 MIN		

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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

6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO VIAL SINCON. 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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

Adicionalmente para la aplicación de protocolos y medidas1 preventivas colectivas se implementaron los siguientes formatos:

000041

- CIVII-SEG-FR-01 Control diario
- CIVII-SEG-FR-02 Triaje Covid 19
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios

6.1 MEDIDAS PARA LOS TRABAJADORES

Cumplir con las medidas de prevención por Coronavirus adoptadas por el **CONSORCIO VIAL SINCON.**

OBLIGATORIO comunicar vía telefónica antes de ingresar a laborar si el trabajador, presenta síntomas de resfriado (dolor de cabeza, decaimiento, malestar general, fiebre/ escalofríos, fluido nasal, dolor de garganta, tos, congestión nasal), y recurrir a un establecimiento de salud para su evaluación.

OBLIGATORIO comunicar al Área de Seguridad y Salud en el Trabajo, antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha tenido contacto con personas sospechosas de coronavirus (COVID-19).

OBLIGATORIO comunicar al área de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del ingreso a laborar (recepción) si el trabajador ha retornado del extranjero.

OBLIGATORIO no subir al transporte de personal del **CONSORCIO VIAL SINCON,** 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).

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000040

- Cuando las manos estén visiblemente sucias. Antes de ingerir alimentos.
- Después de usar los servicios higiénicos.
- Antes y después de una reunión y/o capacitación. Después de toser y/o estornudar.

Es **OBLIGATORIO** cubrirse la boca cuando estornude o tosa.

Está **PROHIBIDO** el contacto al momento del saludo (besos, dar la mano, abrazos).

Está **PROHIBIDO** arrojar los residuos (papel higiénico, toalla, pañuelos, etc.) fuera del contenedor.

OBLIGATORIO llenar la declaración jurada de salud al reinicio de las actividades.
Asistir obligatoriamente a las charlas de 5 minutos y capacitaciones programas por el empleador sobre prevención del coronavirus (COVID-19).
Uso racional de material higiénico (papel toalla, jabón líquido, alcohol en gel) distribuidos en las instalaciones.
Se considera como una falta grave el incumplimiento de las disposiciones indicadas por el empleador.

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000039

Lavamanos fijos	11 und.
Papel toalla	5 pqts.
Jabón líquido	5 glns.
Solución de cloro	4 glns.
Detergente	10 kg.



Fotografía 1: Túnel de Desinfección
(Referencial)

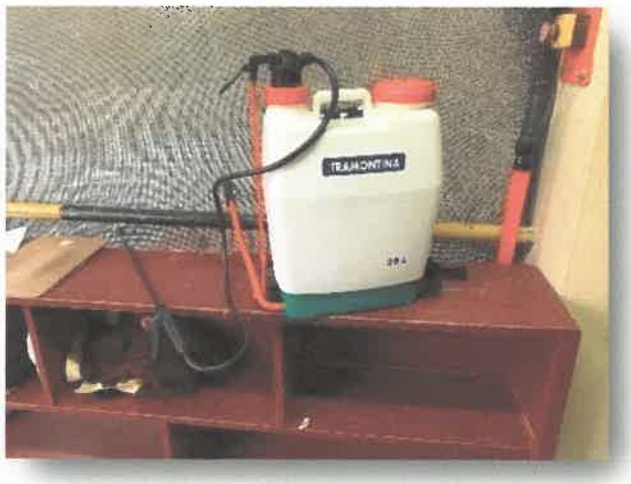


Fotografía 2: lavamanos portátil
(Referencial)

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

000038



Fotografía 3: Mochila de desinfección (Referencial)



Fotografía 4: Bandeja de desinfección (Referencial)

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000037

7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONSORCIO VIAL SINCON asegura la disponibilidad de los equipos de protección para su personal e implementa las medidas para su uso correcto y obligatorio.

Para el personal en general deberá usar la mascarilla quirúrgica durante todo el traslado en el transporte de personal y la permanencia en las instalaciones.

Para el personal operativo deberá usar el respirador correspondiente a sus actividades, si se trasladaran a otro punto deberán cumplir con lo indicado en el párrafo anterior.

Para el personal de salud o caso sospechoso de COVID-19 deberán usar mascarilla N95 para minimizar el riesgo de exposición biológica.

8. VIGILANCIA PERMANENTE DE COMORBILIDADES RELACIONADAS AL TRABAJO EN EL CONTEXTO COVID-19

Los trabajadores que tienen comorbilidades podrían tener un mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19.

Son considerados los siguientes:

- Trabajadores con hipertensión arterial no controlada.
- Trabajadores con enfermedad cardiovascular grave.
- Trabajadores con cáncer
- Trabajadores con Diabetes Mellitus.
- Trabajadores con asma moderado o grave.
- Trabajadores con enfermedad pulmonar crónica
- Trabajadores con insuficiencia renal crónica con tratamiento con hemodiálisis.
- Trabajadores con enfermedad o tratamiento inmunosupresor
- Trabajadores con obesidad IMC de 40 a más.
- Trabajadoras gestantes.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud.**

VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

1.1. ADMINISTRACIÓN

1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO

Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVII-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP. N° 237393

000035

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP
- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

1.2. SALUD OCUPACIONAL

1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

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 VIAL SINCON.**

1.2.1.3 REPORTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS

Se solicitará al centro de salud autorizado que deberá reportar por medio de un registro, en el más breve plazo los resultados de las pruebas rápidas serológicas al personal de Salud Ocupacional, para registro y posterior seguimiento médico, de acuerdo a lo indicado en el

punto 2.1.2 del presente documento.

1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000033

- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.
- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA

2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.

2.1. ADMINISTRACIÓN

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

2.2. SALUD OCUPACIONAL

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

- Deberá apersonarse al Tópico de la obra, para ser evaluado clínicamente por el Responsable de Salud Ocupacional.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000032

- Cumplir estrictamente los protocolos implementados por el Consorcio.
- Presentar acta epidemiológica.

3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO EN PUESTOS DE TRABAJO

Para el regreso de los colaboradores se hará la revisión del IPERC de su puesto de trabajo, aplicándose la Inducción Específica en el Puesto de Trabajo a cargo de su jefe o Supervisor Inmediato, mediante el documento Formato CIVII-SEG- FR-12-Registro de Entrenamiento de Colaboradores en el Puesto, para las posiciones.

Al término de la inducción, el jefe de área debe presentar el formato debidamente firmado al área de Administración para su registro correspondiente.

De acuerdo con la R.M. N°239-2020-MINSA se establece que los trabajadores del **CONSORCIO VIAL SINCON,** se consideran mediano riesgo de exposición.

4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

4.1. ADMINISTRACIÓN

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000031

4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decrete el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro medico ocupacional, quien determinará el reingreso a obra.

Se procederá dentro de los parámetros normativos establecidos entre otros, para estos trabajadores especialmente vulnerables.

Los trabajadores de riesgo para COVID-19, considerados son: los trabajadores con hipertensión arterial, con enfermedades cardiovasculares que ameriten tratamiento, con diabetes mellitus, con enfermedad respiratoria crónica, con asma, con insuficiencia renal crónica, con inmunodeficiencia, con neoplasias en fase activa, con obesidad, mayores de 65 años y gestantes.

4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

4.2.2. TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

- Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular, deberá tener interconsulta por cardiología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Obesidad tipo I, deberá realizarse un control de peso en el tópico de obra para actualizar su IMC.
- Trabajadores con Obesidad tipo II y III, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Asma, deberá tener interconsulta por Neumología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

- Trabajadores con Enfermedad respiratoria crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor o insuficiencia renal crónica, deberá tener interconsulta por Medicina Interna en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con más de un factor de riesgo para COVID-19, deberá tener interconsulta por las especialidades en la Clínica proveedora de EMOs, que determine el Médico Ocupacional, previo al regreso al trabajo.
- Gestantes deberán tener evaluación e informe médico por ginecología.

Todos los informes médicos, serán valorados por el Responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de aptitud para el regreso o reincorporación al trabajo.

IX. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN

RESIDENTE DE OBRA

- Aprobar y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Hacer cumplir lo dispuesto en el presente documento.
- Ejecutar la difusión del presente documento a todo el personal a su cargo.
- Coordinar, planificar, verificar y proporcionar en coordinación con los responsables de cada área del proyecto, los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente documento.
- Coordinar con los responsables del **CONSORCIO VIAL SINCON** 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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. C.I.P. 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA

000029

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL

- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

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.

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.

000028

- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

6. PERSONAL DE VIGILANCIA Y/O PERSONAL DESIGNADO:

- Realizar las pruebas de medición de temperatura y entregar el registro de control de asistencia diaria, EPP, temperatura.
- Comunicar inmediatamente cualquier caso sospechoso a Centro de Control, quien comunicara al Jefe de Seguridad y Médico Ocupacional.

7. TODO EL PERSONAL

- Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional del **CONSORCIO VIAL SINCON**, a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
- Utilizar los equipos de protección personal entregados por el **CONSORCIO VIAL SINCON**
- Se deberá someter a exámenes médicos y pruebas necesarias para descarte de contagio para coronavirus (COVID-19).
- Cumplir con todos los controles descritos en el presente plan.
- Autorizar el manejo de la información médica al médico ocupacional para el control y vigilancia respectiva.
- Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

- 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.

000027

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

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. LI-122 – HUASHGON – HUAMADA – CASAPAMBA – CANCATE – SHIRACBAL – SINCON - HUANDA - LONG. = 58.000 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	100.00	4.00	2.80	1,120.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	100.00	4.00	6.00	2,400.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	500.00	2.00	4.80	4,800.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	10.35	828.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	8.80	8.80
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	4.00	1.00	7.66	30.64
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	55.00	2.00	41.70	4,587.00
10	Jabón líquido 400 ml	Unidades	12.00	4.00	10.50	504.00
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	155.00	620.00
13	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	10.00	4.00	42.00	1,680.00
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	**28,488.44**

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R.CIP 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000026

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						

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000025

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,

Firma
APELLIDOS Y NOMBRES

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

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:	

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

000023

ANEXO N° 4

REGISTRO DIARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y TEMPERATURA

SEDE					FECHA				
ITEM	AREA DE TRABAJO	PUESTO	VINCULO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	INGRESO		SALIDA	
						HORA	T (°C)	HORA	T(°C)
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000022

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%.



Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000021

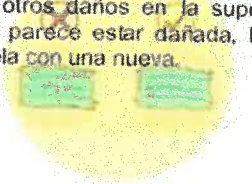
ANEXO N° 6:
CORRECTA POSICIÓN DE LA MASCARILLA

Antes de colocarse la mascarilla descartable debe considerar lo siguiente:



1. Lavar las manos con agua y con jabón por al menos 20 segundos.

2. Revisar la mascarilla descartable para ver si se encuentra en buenas condiciones (sin agujeros, fisuras u otros daños en la superficie). Si la mascarilla parece estar dañada, NO LA USE, reemplácela con una nueva.





3. Recuerde que nada debe interponerse entre su cara y la mascarilla, incluyendo el cabello, pelo facial, joyas, ropa, entre otros.

4. Si utilizas anteojos, retíratelos antes de ponerte la mascarilla.



Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41496

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP N° 237393

000020

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R CIP 41486

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

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.

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP. 41498

ANTENOR VICENTE
ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

000018

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.



ANTENOR VICENTE ACOSTA RODRIGUEZ
Ingeniero Ambiental
CIP Nº 237393

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

JUVISA FERRETERO SAC
AV. CESAR VALLEJO NRO. 370 URB. PALERMO
Teléfono(s): 945404987
juvisaferreterosac@gmail.com

R.U.C. 20606070391
COTIZACIÓN
00000002

DNI / RUC	:	20603089619			
Cliente	:	HIDROVIAS PERU S.A			
Direccion	:	JR. RAMON CASTILLA N° 208 PBLO. HUAMACHUCO LA LIBERTAD - SÁNCHEZ CARRIÓN - HUAMACHUCO			
Cod. Vendedor	:	001			
Fecha de Emisión	:	08/09/2020	Forma de Pago	:	Contado
Fecha Envio	:	08/09/2020	Moneda	:	Soles
Fecha Vencimiento	:	08/09/2020			

CANT.	U.M.	COD.	DESCRIPCIÓN	PREC. UNIT.	PREC. TOTAL
1	UND		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)	2,8	2,8
1	UND		Mascarilla tipo KN95	6	6
1	UND		Guantes de Nitrilo	4,8	4.8
1	UND		Alcohol gel 380 ml	10,35	10.35
1	UND		Mochilas portátiles de desinfección	150,2	150.2
1	UND		Tapete Antibacterial Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto	40	40

SUBTOTAL (S/)	205.15
IGV (18%) (S/)	36.90
TOTAL (S/)	242.08

Op. Gravadas	Op. Exoneradas	Op. Inafectas	Op. Gratuitas
242.08	0.00	0.00	0.00

NÚMEROS DE CUENTA ():

BANCO DE CRÉDITO DEL PERU BCP (SOLES)	N° 570-2650870038-07 CCI: 002-570002650870038-07

Representación Impresa de Cotización

Notas.

Emitido desde www.negocia.pe

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496

20. PLANOS

Juan Ramon Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41498

000015

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

Juan Ramón Correa Saenz
INGENIERO CIVIL
R. CIP: 41496