

“Año de la universalización de la salud”

**INFORME N° 165-2020-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 PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. 28.60 KM, PARA SU APROBACION CORRESPONDIENTE.

**REFERENCIA** : Informe N° 083-2020-JO/IVPSCH/LFGCH  
Informe N° 005-2020-IVP-MPSCH/CEGB/TA  
INFORME N° 0724 A-2020-MPSCH/DIST/SGI  
CARTA N° 001-2020-MALN/INSP  
INFORME N° 001-2020- MALN/INSP  
CARTA N° 002-2020/CONSORCIO VIAL MOICAN/RL/EGD  
CONTRATO DE SERVICIO N° 015-2020-MPSCH-LOG  
DU. N° 070-2020

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



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

Mediante informe de la referencia, Informe N° 083-2020-JO/IVPSCH/LFGCH, de la jefatura de operaciones del Instituto Vial Provincial de fecha 21 de setiembre del 2020, remite el Plan de Trabajo DEL SERVICIO DE “MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. 28.60 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA, 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 dicha elaboración está conforme a los términos de referencia aprobados mediante Resolución Directoral N° 339-2020 Del MTC-Provias Descentralizado, dicha elaboración contiene la información siguiente:

Anexo N° 01:

- a) Plan de trabajo.
- 1.- memoria descriptiva
  - antecedentes
  - objetivos del servicio
  - normatividad utilizada
  - ubicación



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

2. Inventario Vial

3.- Informe Topográfico

4.- Informe de Suelos

5.- Informe de canteras y fuentes de Agua

6.- Informe de Señalización

7.- Informe de Drenaje y Obras de Arte

8.- Informe de Pavimento

9.- Informe de Puntos 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 EMP PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. 28.60 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD", desagregados de la siguiente manera:

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		
<b>PORCENTAJES DE INCIDENCIA**</b>			<b>1%</b>	<b>83%</b>	<b>15%</b>	<b>1%</b>	<b>S/.</b>	<b>S/.</b>
EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS	28.600	85,209.79	24,370.00	2,022,710.00	365,550.00	24,370.00	2,437,000.00	2,437,000.00
								<b>2,437,000.00</b>

El presupuesto para la ejecución de los trabajos del **SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. 28.60 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD"**; es el siguiente:

PLAN DE TRABAJO	17,958.73
MANTENIMIENTO PERIODICO	1,490,574.80
MANTENIMIENTO RUTINARIO	269,380.99
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	17,958.73
	=====
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,795,873.25</b>
GASTOS GENERALES	179,587.32
UTILIDAD	89,793.66
	=====
<b>SUB TOTAL</b>	<b>2,065,254.24</b>
IGV	371,745.76
	=====
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>2,437,000.00</b>



Del resumen general, se evalúa el valor contractual del servicio, a cargo del **CONSORCIO VIAL MOICAN**, con un monto de **S/. 2, 437,000.00**, SON DOS MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES MIL CON 00/100 SOLES, que serán ejecutados en las tres fases de servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. 28.60 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD"

**CONCLUSIONES:**

El Plan de Trabajo para el servicio de "**MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. 28.60 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD**", ha sido elaborado por el **CONSORCIO VIAL MOICAN**, teniendo en cuenta las

consideraciones necesarias para los trabajos en campo, el cual se enmarca en el Decreto de Urgencia N° 070-2020, teniendo un presupuesto total de **S/. 2, 437,000.00, SON DOS MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES MIL CON 00/100 SOLES**, quien se encuentran con sus respectivas conformidades tanto del Inspector del Servicio, el Ing. Manuel Alexander León con CIP N° 85905, mediante **INFORME N° 001-2020-MALN/INSP**, dando su conformidad respectiva, quien a la vez es revisado por la **SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA** como área responsable de la ejecución del servicio de mantenimiento Periódico y Rutinario de los caminos vecinales, emiten las conformidades respectivas de cada uno de los tramos en mención al **CONTRATO DE SERVICIO N° 0015-2020-MPSCH-LOG**, mediante el Informe N° 0724A-2020-MPSCH/DIST/SGI.

El Ing. Geldres Barriga Carlos Enrique con CIP N° 70737, como Técnico Administrativo responsable de la evaluación de toda documentación técnica llegada del mencionado camino, brindando la conformidad favorable al informe del Ingeniero Inspector a cargo, considerando continuar con los tramites respectivos para el inicio de la ejecución del servicio mediante informe N° 005-2020-IVP-MPSCH/CEGB/TA.

La jefatura de Operaciones del Instituto Vial Provincial, mediante informe N° 083-2020-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 EJECUCION	ACTIVIDADES	DIAS CALENDARIOS
FASE I	Plan de Trabajo	20
FASEII	Mantenimiento Periódico	120
FASE III	Mantenimiento Rutinario	360
	Inventario de Condición Vial	5
<b>TOTAL</b>		<b>505</b>



Considerando los informes antes descritos, se brinda la **CONFORMIDAD RESPECTIVA** al plan de trabajo para el **SERVICIO DE "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. 28.60 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – DEPARTAMENTO LA LIBERTAD"**

#### **RECOMENDACIONES:**

Se recomienda **APROBAR EL PLAN DE TRABAJO** para el servicio de **"MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES EMP PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. 28.60 KM, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA, 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° 083-2020-JO/IVPSCH/LFGCH
- ✚ Informe N° 005-2020-IVP-MPSCH/CEGB/TA
- ✚ INFORME N° 0724 A-2020-MPSCH/DIST/SGI
- ✚ CARTA N° 001-2020-MALN/INSP
- ✚ INFORME N° 001-2020- MALN/INSP
- ✚ CARTA N° 002-2020/CONSORCIO VIAL MOICAN/RL/EGD
- ✚ CONTRATO DE SERVICIO N° 015-2020-MPSCH-LOG
- ✚ DU. N° 070-2020
- ✚ Plan de Trabajo

  
INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE  
SANTIAGO DE CHUCO  
Ing. Valeriano Rebarza Rufael K.  
C.P. 218511  
DIRECTOR GENERAL

369



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

## CONTRATO DE SERVICIO N° 015 - 2020 - MPSCH-LOG.

**PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN N° 007-2020-MPSCH/CS - SEGUNDA CONVOCATORIA, PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM PAQUETE DEL SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: - "EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM" - DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD.**

Conste por el presente documento, **EJECUCIÓN DEL ÍTEM PAQUETE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: - "EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM" - DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD**, que celebra de una parte LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO, en adelante **LA ENTIDAD**, con RUC N.° 20187630101, con domicilio legal en Calle Paco Yunque N° 735 - Santiago de Chuco, representada por su Gerente Municipal, **ABG. FELIPE WILMER ANGULO ZAVALETA**, identificado con D.N.I. N° 18185361, con delegación de facultades mediante Resolución de Alcaldía N° 219-2020-MPSCH de fecha 10 de agosto de 2020, y de otra parte el **CONSORCIO VIAL MOICAN**, conformado por **ECAN INGENIERIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - ECAN INGENIERIA S.R.L.** (20 % de participación), con RUC N° 20568073658, con domicilio legal en PRO. HUANCABAMBA NRO. 211 URB. OXAPAMPA (SUM 72875055 A 1 CDACOLEGIO JEAN PIAGET) - OXAPAMPA - PISCO, inscrita en la Partida Electrónica N° 11057473, en la Oficina Registral La Merced, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. JEAN HERBERT ECHE MOSTACERO, con DNI N° 42736265 y **CORPORACION SORIANO L Y C S.A.C.** (80 % de participación); con RUC N° 20600813715, con domicilio legal en MZA. T LOTE 17 URB. SAN ANDRES 5TA LA LIBERTAD - TRUJILLO - VICTOR LARCO HERRERA, inscrita en la Partida Electrónica N° 11277775 del Registro de Personas Jurídicas en la Oficina Registral de Trujillo, debidamente representado por su Representante Legal, Sr. EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ, con DNI N° 44944779, consignando como representante común del consorcio al, Sr. EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ, con DNI N° 44944779, con domicilio Legal en Mz. T Lote 17 Urb. San Andrés V Etapa - Víctor Largo - Trujillo - La Libertad, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:



### CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 13 de agosto de 2020, el comité de selección, adjudicó la buena pro del **PROCEDIMIENTO ESPECIAL DE SELECCIÓN N° 007-2020-MPSCH/CS - SEGUNDA CONVOCATORIA, PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM PAQUETE DEL SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: - "EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM" - DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD**, al **CONSORCIO VIAL MOICAN**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato y de acuerdo los términos de referencia entregado por IVP de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco.

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

368



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

### CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la CONTRATACIÓN DE SERVICIO PARA EJECUCIÓN DEL ITEM PAQUETE del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: - "EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM" – DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.

### CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a \$/ 2' 437,000.00 (Dos Millones Cuatrocientos Treinta y Siete Mil con 00/100 Soles), que incluye todos los impuestos de Ley.

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

### CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO

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

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

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

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

### CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

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

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

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



CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDUARDO GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 8494179  
REPRESENTANTE COMÚN



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

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

**Fase 3:**

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

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

**CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

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

**CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

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

De fiel cumplimiento del contrato: **S/ 243,700.00 (Doscientos Cuarenta y Tres Mil Setecientos con 00/100 Soles)**, a través de una carta de autorización para la retención, cantidad que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que deberá mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.

**Importante**

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

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

**CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal



CONSORCIO VIAL MOCAN  
EDUARDO GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
C.I.N. 4544473  
REPRESENTANTE COMÚN



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

La Entidad no otorgará adelantos directos.

**CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

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

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

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

**CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

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

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

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

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

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

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



CONSORCIO VIAL MOICAN  
ROGAL GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4744773  
REPRESENTANTE CONIUR



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

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

Donde:

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

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

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

**Durante la ejecución del mantenimiento periódico:**

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



CONSEJO VIAL MOICAN  
ESGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4848473  
REPRESENTANTE COMUN



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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



No disponer del número mínimo de las maquinarias y equipos establecidos	Se aplicará una (1) UIT por cada día de ausencia de número mínimo de equipos y maquinarias	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
No zarandear el material de afirmado en cantera	Se aplicará dos (2) UIT por cada evento que se detecte	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
No presentar en los informes fotos y videos de cada día fechados y georreferenciados	Se aplicará 0.50 de una UIT por cada informe	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector

**Durante la elección del mantenimiento rutinario:**

ACTIVIDADES	UNIDAD	TOLERANCIA	PENALIDAD (FORMA DE CÁLCULO)	PROCEDIMIENTO DE COBRO
Limpieza de calzada	Km	Menos de 3 obstáculos en 1 km.	Cuando la cantidad de obstáculos supera la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada Km observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector
Bacheo	m2	Menos de 10 baches de 0.50m x 0.50 x 0.15m en 1 km.	Cuando la cantidad de baches supera la tolerancia se aplicará 0.5 de la UIT por cada Km observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Desquinche	m3	1 m3 por km	Cuando la cantidad de m3 supera la tolerancia se aplicará 0.25 de una UIT por cada Km observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Remoción de derrumbes	m3	1 m3 por km	Cuando la cantidad de m3 supera la tolerancia se aplicará 0.5 UIT por cada Km observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Limpieza de cunetas	M	Máximo 25% del área de la sección transversal	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará 1 UIT	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.



CONSORCIO VIAL MOICAN  
EFCAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4864878  
REPRESENTANTE COMUN



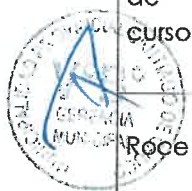
# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

Limpieza de alcantarillas	Und	Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará 0.5 de la UIT por cada alcantarilla observada	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
limpieza de badén	m2	Máximo 30% de la superficie.	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará 0.5 de la UIT por cada badén observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Limpieza de zanja de coronación	M	Máximo 30% de la sección transversal.	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará 0.25 UIT	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Limpieza de pontones	Und	Deberá permanecer siempre limpia	En caso de no cumplir la tolerancia se aplicará 0.25 UIT por cada pontón observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Encauzamiento de pequeños cursos de agua	M	Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cuando el porcentaje supera la tolerancia se aplicará una 0.5 UIT por cada curso de agua observado.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Róce y limpieza	m2	Máximo 45 cm.	Cuando supera el valor de la tolerancia se aplicará 0.25 UIT	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Conservación las señales	und	Incumplimiento inferior a 1 señal por km.	Cuando supera la cantidad de la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada señal observada.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Reforestación	und	Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino	Cuando no se haya reforestado zonas inestables conforme al cronograma se aplicará 0.25 de la UIT por cada zona inestable sin reforestar.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Vigilancia y control	km	Incumplimiento no mayor a 15 días.	Cuando supera la cantidad días de la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada día observada.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
Reparación de muros secos	m3	Menos de 5 m de muro en mal estado en un (1) km de carretera	En caso de no cumplir la tolerancia se aplicará 0.25 de la UIT por cada muro observado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.



CONSORCIO AL MOICAN  
EDUARDO GONZALEZ DEMERUTZ  
DNI N° 404473  
REPRESENTANTE COMUNAL



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

Reparación de pontones	und	Pontones en buen estado	En caso de no cumplir la tolerancia se aplicará 0.5 UIT por cada pontón no reparado	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
------------------------	-----	-------------------------	---	---

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



CONSORCIO VIAL MOCAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 48484773  
REPRESENTANTE COORDINADOR



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

No utilizar movilidad adecuada para transporte de personal (trabajadores) y herramientas	Se aplicará 0.25 de una UIT por cada evento que se detecte.	Se descontará en cada pago conforme al informe del Inspector.
--	---	---

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

**Importante**

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



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



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

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



### CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

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

### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

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

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR DOMÍNGUEZ  
DNI N° 4494770  
REPRESENTANTE COMÚN



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

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

### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN

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

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



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

### CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

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



### CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

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

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



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

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el

CONSORCIO VIAL MOICAN  
ROGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44844779  
REPRESENTANTE COMUN



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

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

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

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



**CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

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

- ✓ **DOMICILIO DE LA ENTIDAD:** CALLE PACO YUNQUE N° 735 – SANTIAGO DE CHUCO
- ✓ **DOMICILIO DEL CONTRATISTA:** MZ. T LOTE 17 URB. SAN ANDRÉS V ETAPA – VÍCTOR LARGO – TRUJILLO – LA LIBERTAD.



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



De acuerdo con las Bases, la propuesta técnica y económica y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en Santiago de Chuco, a los 28 días de mes de agosto del año dos mil veinte.

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

CONSORCIO VIAL MOICAN  
*Edgar Gomez Dominguez*  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN  
 EL CONTRATISTA

“Año de la Universalización de la Salud”

**INFORME N.º 083-2020-JO/IVPSCH/LFGCH**

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

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

**ASUNTO** : VERIFICACIÓN Y CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: “EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.

**REFERENCIA** :

MONITOR DESIGNADO POR IVP	a)	INFORME N.º 005-2020-IVP-MPSCH/TACSMRP/NBP
SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA	b)	INFORME N.º 0724-A-2020-MPSCH/DIST/SGI
INSPECTOR DEL SERVICIO	c)	CARTA N°001-2020-MALN-IO/MPSCH
CONTRATISTA	d)	CARTA N°002-2020/CONSORCIO VIAL MOICAN/RL/EGD

**FECHA** : SANTIAGO DE CHUCO, 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

*Por medio del presente le expreso mi cordial saludo y afecto, a su vez, esta oficina de la Jefatura Operaciones del IVP Santiago de Chuco dentro de sus funciones está la de evaluar y alcanzar a su despacho la Conformidad del Plan de Trabajo del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: “EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, que fue emitida por la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH, mediante el documento de referencia b) (uno para cada tramo que componen el Paquete Contractual en mención). La evaluación de la Conformidad fue hecha por el Técnico Administrativo, el Ing. Carlos Enrique Geldres Barriga, designado como monitor para este paquete contractual y detallado en el documento de referencia a); por lo que se resume lo siguiente:*

**I. INFORME GENERAL:**

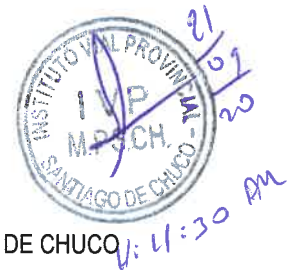
**Nombre de Servicio** : SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: “EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.

**Tramos** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM

**EJECUTOR:**

**Convocatoria del servicio** : RES-PROC-7-2020-MPSCH/CS-1

**Fuente de Financiamiento** : Recursos Ordinarios





Modalidad Contratación	: A suma alzada
Contrato de Servicio	: N° 015-2020-MPSCH-LOG
Decreto de Urgencia	: N° 070-2020
Fecha de Suscripción	: 28-08-2020
Contratista	: CONSORCIO VIAL MOICAN
Monto Referencial del Servicio	: S/. 2,437,806.80 (INCL. IGV)
Monto del Contrato del Servicio	: S/. 2,437,000.00 (INCL. IGV).
Adelanto Directo	: NO APLICA
Plazo de Ejecución	: MANTENIMIENTO PERIODICO - 120 DC (sujeto a firma de contrato). MANTENIMIENTO RUTINARIO – 360 DC
Fecha Entrega Terreno	: 29/08/2020
Fecha Inicio Servicio Contractual	: 22/09/2020
Fecha Término Servicio Contractual	: 31/12/2020

**INSPECCIÓN:**

Supervisión de Servicio	: Ing. Manuel Alexander León Nureña
Contrato de Inspección	: N° 027-2020-MPSCH-LOG
Fecha de Designación	: 24/08/2020
Plazo de Designación	: 120 DC (MANTENIMIENTO PERIÓDICO)

**II. ANTECEDENTE**

- a) El día viernes 19 de junio de 2020, se promulga el DECRETO DE URGENCIA N° 070-2020 para la reactivación económica y atención de la población a través de la inversión pública y gasto corriente, ante la Emergencia Sanitaria producida por el COVID-19.
- b) El día 30 de julio de 2020, se subió al sistema el proceso de convocatoria RES-PROC-7-2020-MPSCH/CS-1 concerniente al Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario de los caminos vecinales tramos: SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: "EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM" DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, con un monto de S/. 2,437,806.80 inc. IGV.
- c) Con fecha 28 de agosto de 2020, el CONSORCIO VIAL MOICAN firmó Contrato de Servicio N° 015-2020-MPSCH-LOG, con la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, por un monto de S/. 2,437,000.00 (inc.



IGV), cuyo plazo de ejecución incluye las tres fases del servicio iniciándose desde el día posterior a la firma de este contrato.

- d) Mediante Acta de Entrega de Terreno, de fecha 29 de agosto de 2020, se realizó la ENTREGA DE TERRENO al CONSORCIO VIAL MOICAN para efectos de realizar las actividades de recolección de información a fin de elaborar el Plan de Trabajo del servicio en mención.
- e) Con fecha 18 de septiembre de 2020 la Ing. Vanessa Abigail Rodríguez Arteaga, Inspector del Servicio en mención, ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco el PLAN DE TRABAJO, elaborado por el CONSORCIO SANTA ROSA, junto con su conformidad del mismo, mediante el documento de referencia c), para que la entidad haga la evaluación y aprobación correspondientes.
- f) Con fecha 21 de septiembre de 2020 la Sub Gerencia de Infraestructura de la MPSCH, como área responsable, dio su conformidad al PLAN DE TRABAJO del Servicio en mención, ingresándolo a la oficina del IVP Santiago de Chuco (área usuaria), para que de su respectiva conformidad.

### **III. ANÁLISIS**

#### **A) DE LA CONFORMIDAD DEL PLAN DE TRABAJO**

Según los lineamientos, procedimientos y plazos indicados en los Términos de Referencia presentados para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: “EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD, numeral c) INFORMES Y CONFORMIDAD del capítulo 6, los cuales a su vez se encuentran enmarcados en el contexto del D.U. 070-2020; dice lo siguiente:

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

***El contratista tendrá hasta veinte (20) días calendario, contados desde el día siguiente de suscrito el contrato, para la elaboración del Plan de Trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario, el mismo que deberá ser presentado al inspector, quien tendrá 02 días calendario para su revisión, en caso de ser observado, el contratista tendrá 03 días calendario para subsanarla. De no presentar o subsanar, dentro del plazo establecido, se aplicará las penalidades indicadas en numeral 13.1 del capítulo 13 de los presentes términos de referencia.***

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



Bajo este contexto, junto con la documentación analizada y alcanzada por el Técnico Administrativo designado por el IVP de Santiago de Chuco como Monitor del Servicio en mención, el Ing. Carlos Enrique Geldres Barriga, se tiene que: el CONSORCIO VIAL MOICAN alcanzó el PLAN DE TRABAJO del Servicio al Inspector correspondiente, mediante los documentos de referencia d) el 16 de septiembre de 2020, a su vez este lo ingresó a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco junto con su Conformidad el día 18 de septiembre; por lo que tomando en cuenta la fecha de contrato del Contratista, 28 de agosto de 2020, la presentación del PLAN DE TRABAJO del servicio se hizo dentro de los plazos establecidos. Cabe destacar que hubo observaciones, por lo que el plazo de presentación del plan por parte del inspector aumentó en tres días adicionales.

Asimismo, la Conformidad del área responsable ya emitida con fecha 21 de septiembre de 2020 mediante documento de referencia b), junto con la del área usuaria que está en trámite, dará lugar a la Aprobación del PLAN DE TRABAJO mediante acto resolutivo por parte de la Gerencia Municipal de Santiago de Chuco hasta el 21 de septiembre como fecha límite.

**B) DE LOS COSTOS OFERTADOS POR EL CONTRATISTA**

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

PLAN DE TRABAJO	S/.24,370.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	S/.2,022,710.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	S/.365,550.00
INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	S/.24,370.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/.2,437,000.00</b>

El monto total Propuesto del paquete es de **S/. 2,437,000.00 (DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV).**

**C) DE LA FECHA DE INICIO DE PLAZO DE EJECUCIÓN**

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

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

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

**IV. CONCLUSIÓN**

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

- ❖ El PLAN DE TRABAJO del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMOS: “EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD; **con CONFORMIDAD del Inspector y del área responsable de la Entidad, no presenta OBSERVACIONES según el informe emitido por el Técnico Administrativo Ing. Carlos Enrique Geldres Barriga.**
- ❖ El costo propuesto por el Contratista en Conformidad por el Inspector y Área Responsable es de **S S/. 2,437,000.00 (DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CON 00/100 NUEVOS SOLES inc. IGV).**
- ❖ Visto, analizado y evaluado el PLAN DE TRABAJO del Servicio en trámite por el Técnico Administrativo Ing. Carlos Enrique Geldres Barriga, siendo parte de sus funciones, esta oficina de Jefatura de Operaciones **da su CONFORMIDAD como la unidad técnica y financiera del IVP de Santiago de Chuco.**

**V. RECOMENDACIÓN**

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

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

ATENTAMENTE

ING. CARLOS ENRIQUE GELDRÉS BARRIGA  
CIP. 100782  
JEFE DE OPERACIONES

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD”

**INFORME N° 005-2020-IVP-MPSCH/CEGB/TA**

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

**DE** : Ing. Carlos Enrique Geldres Barriga  
Técnico Administrativo del Área del IVP – MSCH – La Libertad

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

**REFERENCIA** :- Servicio: “MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. = 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.  
- CARTA N° 002-2020/CONSORCIO VIAL MOICAN/RL/EGD.  
- CARTA N° 001-2020-MALN-IO/MPSCH  
- INFORME N°001-2020-MALN/INPS  
- INFORME N° 0724 A-2020-MPSCH/DIST/SGI  
- CONTRATO N°015-2020-MPSCH-LOG.  
- D.U. N° 070-2020

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

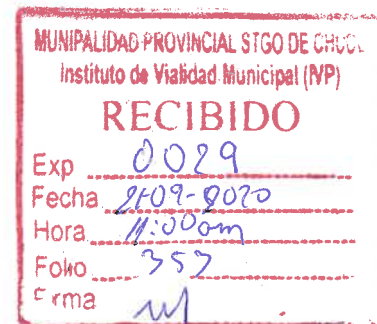
Previo cordial saludo y afecto, por medio del presente tengo a bien manifestarle con respecto al asunto de la referencia lo siguiente:

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

**INFORMACIÓN TÉCNICA:**

**Ejecución de Servicio** : MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. = 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.

Longitud	: 28.600 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3,076.50 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00 %
Bombeo	: 2.00 %
Pendiente Máxima	: 15.30 %
Pendiente Mínima	: 0.20 %
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 28 unidades



**UBICACIÓN DEL TRAMO:**

Localidades : Dv. Santiago de Chuco – Moican – Chaguin – El Hospital – Las Pajillas  
Distrito : Quiruvilca/Cachicadan  
Provincia : Santiago de Chuco  
Región : La Libertad

**Coordenadas Geográficas Inicio**

Latitud : 9099895.040 N  
Longitud : 811591.090 E  
Altitud : 3,045.00 m.s.n.m.

**Coordenadas Geográficas Final**

Latitud : 9107223.930 N  
Longitud : 809813.980 E  
Altitud : 3,108.00 m.s.n.m.

**RESPONSABLES DEL SERVICIO**

**EJECUTOR:**

Convocatoria del servicio : PES N° 007-2020-MPSCH/CS-2da  
Fuente de financiamiento : Recursos Ordinarios  
Modalidad Contratación : a Suma Alzada  
Contrato de Servicio : N° 015-2020-MPSCH-LOG  
Decreto de Urgencia : N° 070-2020  
Fecha de Suscripción : 28-08/2020  
Contratista : CONSORCIO VIAL MOICAN  
(COORPORACION SORIANO L Y C S.A.C. y ECAN INGENIERIA  
SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA – ECAN  
INGENIERIA S.R.L.)

Monto Referencial del Servicio : S/. 2,437,806.80 inc. el IGV.  
Monto del Contrato de Servicio : S/. 2,437,000.00 inc. el IGV  
Adelanto Directo : No aplica  
Fecha Entrega Terreno : 05-09-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)  
Fecha de Conformidad de P. T : 19-09-2020  
Fecha de Inicio de Servicio M.P : 20-09-2020  
Plazo de Ejecución : 500 DIAS CALENDARIOS  
Fecha Límite de ejecución M.P : 31 de Diciembre del 2020  
Inicio Plazo de Servicio Contractual : 29-08-2020  
Fecha Término de Servicio Contractual : 31-12-2021

**INSPECCIÓN**

Contrato Inspección : N° 027-2020-MPSCH/LOG  
Decreto de Urgencia : N° 070-2020  
Fecha Contrato Inspección : 24-08-2020  
Plazo Prestación Inspección : 120 días calendarios  
Monto Contrato Inspección : S/. 27,170.00 inc. el IGV

**2. ANTECEDENTES.**

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

- b) La Ley Orgánica de Municipalidades señala que las municipalidades provinciales y distritales, dentro del marco de las competencias y funciones específicas, son competentes para promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales.
- c) Mediante Decreto Supremo N° 101-2020-PCM, se aprobó la reanudación de las actividades: "Mantenimientos, Mejoramiento y Conservación Rutinarios y Periódicos de Vías Nacionales, Departamentales y Locales" y de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.2 del Artículo 1 del mencionado decreto supremo, las referidas actividades se encuentran autorizadas para su reanudación de forma automática, una vez que las personas jurídicas que realizan dichas labores registren su "Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo" en el Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID-19) del Ministerio de Salud.
- d) Con Decreto de Urgencia N° 070-2020 se dictó medidas destinadas a generar empleo para la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional, departamental y vecinal a efectos de establecer medidas necesarias, en materia económica y financiera, que permitan a las entidades del Gobierno Nacional, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, implementar en el marco de sus competencias, la ejecución de acciones oportunas para la reactivación de la actividad económica, fomentando el trabajo local a través del empleo de la mano de obra especializada y no especializada en el mantenimiento periódico y rutinario de las vías nacionales, departamentales y vecinales. Los trabajos de mantenimiento proyectado facilitan el traslado de los productos agropecuarios de las zonas a intervenir, hasta los centros de consumo, permitiendo garantizar el abastecimiento de los productos a consecuencia de la Emergencia Sanitaria generada por el brote del Coronavirus (COVID-19)
- e) El Decreto de Urgencia N° 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. N° 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 dará seguimiento de las actividades del Mantenimiento Vial, así como monitorear y evaluar la calidad técnica del servicio, considerando al plan de trabajo como documento técnico de calidad del servicio.
- g) En ese sentido, el 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. N° 070-2020.
- h) El objetivo como profesional el Asistente Técnico, controlar, Fiscalizar y verificar la ejecución de las actividades de mantenimiento vial dando cumplimiento al Plan de Trabajo aprobado por la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, que cuenta con financiamiento mediante D.U. N° 070-2020.

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

Mediante la CARTA N° 002-2020/CONSORCIO VIAL MOICAN/RL/EGD, la empresa CONSORCIO VIAL MOICAN (CORPORACION SORIANO L Y C S.A.C. y ECAN INGENIERIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA – ECAN INGENIERIA S.R.L.), con representante legal el Ing. Edgar Gómez Rodríguez, realizo la entrega del PLAN DE TRABAJO del servicio de mantenimiento rutinario y periódico del camino vecinal denominado: "**SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL**

HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. = 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.

Mediante CARTA N° 001-2020-MALN-IO/MPSCH el Inspector alcanza el INFORME N°001-2020-MALN/INSP, emitido por el mismo INSPECTOR de servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del camino vecinal, el Ing. Manuel Alexander León Nureña, con fecha 18/09/2020, en la que alcanza la conformidad del Plan de Trabajo del contrato de Servicio N° 015-2020-MPSCH-LOG, que consiste en los caminos vecinales denominado: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. = 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD", la cual concluye y recomienda que se apruebe el Plan de Trabajo con la finalidad de continuar su trámite correspondiente.

Mediante INFORME N° 0724 A- 2020MPSCH/DIST/SGI, el Sub Gerente de Infraestructura – MPSCH, Ing. David Ivan Silva Torres otorga la conformidad al Plan de Trabajo del SERVICIO DE MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. = 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.

4. **ANÁLISIS DEL TECNICO ADMINISTRATIVO.**

Para la ejecución del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal TRAMO: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG.= 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD en el proceso de la convocatoria del servicio RES-PROC-7-2020-MPSCH/CS-1, la empresa contratista CONSORCIO VIAL MOICAN, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 2,437,000.00 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/. 24,370.00, Son: VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA CON 00/100 SOLES.
- b) **Mantenimiento Periódico (83%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de S/. 2,022,710.00, Son: DOS MILLONES VEITIDOS MIL SETECIENTOS DIEZ CON 00/100 Soles.
- c) **Mantenimiento Rutinario (15%):** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de S/. 365,550.00, Son: TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA 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/. 24,370.00, Son: VEITICUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA CON 00/100 SOLES.

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

349

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES 10%	UTILIDAD 5%	SUB TOTAL	IGV 18%	TOTAL S/.
PLAN DE TRABAJO	17,958.73	1,795.87	897.94	20,652.54	3,717.46	24,370.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	1,490,574.80	149,057.48	74,528.74	1,714,161.02	308,548.98	2,022,710.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	269,380.99	26,938.10	13,469.05	309,788.14	55,761.86	365,550.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	17,958.73	1,795.87	897.94	20,652.54	3,717.46	24,370.00
	1,795,873.25	179,587.32	89,793.66	2,065,254.24	371,745.76	2,437,000.00
<b>TOTAL S/.</b>						<b>2,437,000.00</b>

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

### 5. CONCLUSIÓN:

Visto el **INFORME N° 001-2020-MALN/INSP**, de fecha 18 de Septiembre del 2020, del Inspector Ing. **MANUEL ALEXANDER LEON**, 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 MOICAN**, sobre los servicios de **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. = 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.**

Es por ello que se da la **CONFORMIDAD** al **INFORME N° 001-2020-MALN/INSP**, de fecha 18/09/2020, del Inspector Ing. **MANUEL ALEXANDER LEON**, del Plan de Trabajo del servicio de **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. = 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD.**

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

### 6. RECOMENDACIÓN:

Ya otorgado la conformidad del Plan de Trabajo, debe seguir 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 MOICAN**, para que Inicie los trabajos de Servicio de **MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES: EMP. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, LONG. = 28.600 KM, DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO, LA LIBERTAD**, por el periodo comprendido para las diferentes fases de ejecución es entre el 20/09/2020 hasta el 31/12/2020 para la fase I y II, como desde 01/01/2021 hasta 31/12/2021 para la fase N° III.

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

Atentamente,

  
.....  
**Carlos E. Geldres Barriga**  
INGENIERO CIVIL  
R. CIP 70737

Adjunto:  
01 archivador Original + 01 copia  
01 CD.



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



348

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

"Año de la Universalización de la Salud"

## INFORME N° 0724 A – 2020 – MPSCH / DIST / SGI

**A :** **ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA**  
Gerente de IVP de la MPSCH

**DE :** **ING. DAVID IVAN SILVA TORRES**  
Sub Gerente de Infraestructura – MPSCH

**ASUNTO :** **SOLICITO LA APROBACION DEL PLAN DE TRABAJO; MEDIANTE LA RESOLUCION CORRESPONDIENTE.**

**REF. :** (01) INFORME N°0139 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH  
(02) CARTA N°001-2020-MALN-IO/MPSCH  
(03) CONTRATO DE SERVICIO N° 015-2020-MPSCH-LOG  
(04) MANTENIMIENTO: "MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD."

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

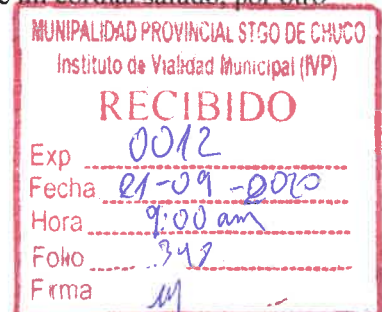
Me es sumamente honroso dirigirme a usted para expresarle ~~mi cordial saludo; por otro~~ lado, referente al asunto de la presente manifiesto lo siguiente:

### I. BASE LEGAL:

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

### H. ANTECEDENTES:

- Que de acuerdo al **INFORME N° 0139-2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH**, mediante la División de Estudios y Proyectos de la MPSCH: Jefe el **ING. HERMES MARTIN MELENDEZ TAMAYO**, DA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACION DE PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.
- Por medio de PROVEIDO DE IVP de fecha 18 de septiembre del 2020, el **ING. RAFAEL K. VALENCIA REBAZA** alcanza el Informe del Inspector aprobando el **PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**
- Que de acuerdo al **CARTA N°001-2020-MALN-IO/MPSCH**, el inspector **ING. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA** alcanza la conformidad del **PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD.**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO  
Ing. David Ivan Silva Torres  
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
de 63635



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



347

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019

E-mail: mpsch@terra.com.pe

"Año de la Universalización de la Salud"

### III. ANALISIS Y DESARROLLO:

#### TRAMOS

- TRAMO N°01: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS = 28.600 km."

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

DESCRIPCION	MONTO
COSTO DIRECTO	S/ 1,795,873.25
COSTO INDIRECTO (10%)	S/ 179,587.32
UTILIDAD (5%)	S/ 89,793.66
<b>SUB TOTAL</b>	<b>S/ 2,065,254.24</b>
IGV (18%)	S/ 371,745.76
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>S/ 2,437,000.00</b>

MONTO: DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL CON 00/100 SOLES

#### PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>68,765.89</b>
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	28.60	998.09	28,545.37
<b>02</b>	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>730,015.00</b>
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	7,150.00	5.92	42,328.00
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	21,450.00	32.06	687,687.00
<b>03</b>	<b>TRANSPORTE</b>				<b>563,490.00</b>
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	21,330.00	6.80	145,044.00
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	197,110.50	0.84	165,572.82
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	14,070.00	6.57	92,439.90
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	190,992.00	0.84	160,433.28
<b>04</b>	<b>OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</b>				<b>62,634.00</b>
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	28,600.00	2.19	62,634.00
<b>05</b>	<b>SEÑALIZACION</b>				<b>22,330.43</b>
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	29.00	315.96	9,162.84
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	25.00	389.43	9,735.75
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	389.43	1,557.72
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	468.53	1,874.12
<b>06</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>14,548.28</b>
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
<b>07</b>	<b>EMERGENCIA SANITARIA</b>				<b>28,791.20</b>
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	28,791.20	28,791.20
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,490,574.80</b>
	<b>COSTO INDIRECTO (10.00%)</b>				<b>S/ 149,057.48</b>
	<b>UTILIDAD (5%)</b>				<b>S/ 74,528.74</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>S/ 1,714,161.02</b>
	<b>IGV (18%)</b>				<b>S/ 308,548.98</b>
	<b>COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL</b>				<b>S/ 2,022,710.00</b>

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO  
 Ing. David Juan Suva Torres  
 SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019

E-mail: mpsch@terra.com.pe



"Año de la Universalización de la Salud"

## PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

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

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS S/.	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO		
			IB	IIB	IIIB		IB	IIB	IIIB	IB	IIB	IIIB
<b>MR-100</b>	<b>CONSERVACION DE CALZADA</b>									<b>2,410.28</b>	<b>3,151.82</b>	<b>10,723.10</b>
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50			
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	73.23			27.01	1,977.96					
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2		85.00		28.11		2,389.35				
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			300.00	30.37			9,111.00			
MR-103	Desquinche	m3	0.00	2.00	3.00	57.00	0.00	114.00	171.00			
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60			
<b>MR-200</b>	<b>LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE</b>									<b>2,162.05</b>	<b>2,608.14</b>	<b>4,461.90</b>
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,800.00	1.19	1,190.00	1,428.00	2,142.00			
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	3.00	4.00	6.00	216.15	648.45	864.60	1,296.90			
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50			
MR-204	Limpieza de Zanjias de Coronación	ml	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80			
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.50	0.50	284.99	71.25	142.50	142.50			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Ag	ml	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20			
<b>MR-300</b>	<b>CONTROL DE VEGETACIÓN</b>									<b>148.00</b>	<b>222.00</b>	<b>3,330.00</b>
MR-301	Roce y Limpieza	m2	400.00	600.00	9,000.00	0.37	148.00	222.00	3,330.00			
<b>MR-400</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>									<b>155.20</b>	<b>217.28</b>	<b>93.12</b>
MR-401	Conservación de Señales	unid	5.00	7.00	3.00	31.04	155.20	217.28	93.12			
<b>MR-500</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>									<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>352.50</b>
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50			
<b>MR-600</b>	<b>VIGILANCIA Y CONTROL VIAL</b>									<b>130.76</b>	<b>130.76</b>	<b>224.16</b>
MR-601	Vigilancia y Control	km	14.00	14.00	24.00	9.34	130.76	130.76	224.16			
<b>MR-700</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>									<b>1,310.00</b>	<b>1,703.00</b>	<b>2,200.90</b>
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90			
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de mat	m2	1,000.00	1,300.00	1,500.00	1.31	1,310.00	1,703.00	1,965.00			
<b>A</b>	<b>COSTO DIRECTO</b>									<b>6,316.29</b>	<b>8,033.00</b>	<b>21,385.68</b>
<b>B</b>	<b>COSTO INDIRECTO</b>		56.16%	44.94%	17.47%					3,547.36	3,610.36	3,736.36
<b>C</b>	<b>UTILIDAD</b>	5.00%								315.81	401.65	1,069.28
<b>D</b>	<b>SUB - TOTAL</b>									<b>10,179.46</b>	<b>12,045.01</b>	<b>26,191.32</b>
<b>E</b>	<b>I.G.V.</b>	18.00%								1,832.30	2,168.10	4,714.44
<b>F</b>	<b>TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO</b>									<b>12,011.76</b>	<b>14,213.11</b>	<b>30,905.76</b>
										<b>3,383.59</b>	<b>4,003.69</b>	<b>8,705.85</b>

**ELABORACION DEL INVENTARIO DE CONDICION VIAL:** considerándose el valor referencial para la elaboración del inventario

de Condición Vial es el 1% del valor referencial.

**PLAZO DE EJECUCIÓN:** 500 días calendarios

**ENTREGA DE TERRENO:** 28 / 08 / 20

**INICIO DE PLAZO CONTRACTUAL:** 28 / 08 / 20

**FECHA E TERMINO:** 06 DE ENERO DEL 2022

**RESIDENTE DE OBRA:** ING. ANA MELVA SALAS LAUREANO

**CIP:** 89577

**INSPECTOR:** ING. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA

**CIP** 85905

**PLAZO DE PRESENTACION DE INSPECTOR:** 120 DIAS CALENDARIOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO  
Ing. David Yan Silva Torres  
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
CIP 82635

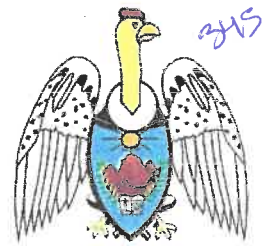


# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019

E-mail: mpsch@terra.com.pe



"Año de la Universalización de la Salud"

#### IV. CONCLUSIONES

- ✓ La Sub Gerencia de Infraestructura – MPSCH solicita la aprobación del PLAN DE TRABAJO DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD; mediante la resolución correspondiente.
- ✓ Se otorga la conformidad a la Elaboración del Plan de Trabajo del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°7
- ✓ Plazo de Ejecución de Obra es de 500 días calendarios.
- ✓ Esta obra es ejecutada por CONTRATA y a SUMA ALZADA

Atentamente,

Adjunto:

- Plan de Trabajo

  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO  
Ing. David Ivan Silva Torres  
SUB. GERENTE DE INFRAESTRUCTURA  
D.L. N° 53635



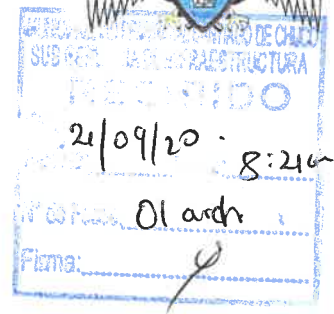
# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019

E-mail: mpsch@terra.com.pe

344



## INFORME N° 139 - 2020 HMMT/DEYP/SGI/MPSCH

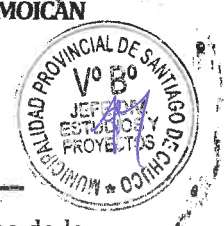
**A** : ING° DAVID IVAN SILVA TORRES  
SUB-GERENTE DE INFRAESTRUCTURA MPSCH

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

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

**REFERENCIA:** a) "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS" - Long = 28.600 km - Tramo 7  
b) PROVEIDO por IVP EL 18-09-2020  
c) CARTA N°001-2020-MALN-IO/MPSCH  
d) Carta N°002-2020-CONSORCIO VIAL MOICAN

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



Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y al mismo tiempo, vistos los documentos de la referencia, el suscrito como Jefe de la División de Estudios y Proyectos de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario - Paquete N°7 "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS" - Long = 28.600 km - Tramo 7 y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL MOICAN** según Contrato de Servicios N° 015-2020-MPSCH-LOG.

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

### DATOS GENERALES

#### 1.- DENOMINACION

"MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS" - Long = 28.600 km - Tramo 7

#### 2.- UBICACIÓN

- Caseríos : EMP. PE-3N - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS
- Distrito : Santiago de Chuco
- Provincia : Santiago de Chuco
- Región : La Libertad

#### 3.- DATOS DEL MANTENIMIENTO:

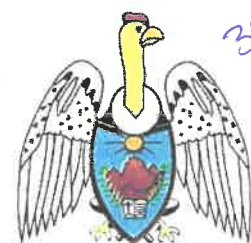
##### EJECUTOR

- Proceso de Selección : RES-PROC-7-2020-MPSCH/CS-2
- Contratista : CONSORCIO VIAL MOICAN  
(ECAN INGENIERIA S.R.L. + CORPORACIÓN SORIANO L Y C S.A.C.)
- Representante Legal : Edgar Gómez Domínguez
- Contrato de Servicios : N° 015-2020-MPSCH-LOG.
- Suscripción de Contrato : 28/08/2020
- Modalidad : A Suma Alzada
- Valor Referencial (inc. IGV) : S/ 2'437.806.80
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 2'437.000.00
- Fuente de Financiamiento : Ministerio de Transportes y Comunicaciones -Provias
- Plazo de Ejecución Inicial : 500 Días Calendarios
- Entrega de Terreno : 28 de agosto del 2020 (Elaboración Plan de Trabajo)
- Inicio de Plazo Contractual : 28 de agosto del 2020



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



343

Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019

E-mail: mpsch@terra.com.pe

- Fecha Término Programado : 31 de diciembre del 2021
- Residente de Obra : Ing. Ana Melva Salas Laureano CIP: 89577

## INSPECTOR

- Inspector : Ing. Manuel Alexander León Nureña CIP 85905
- Contrato de Inspección de Obra : N° 027-2020-MPSCH-LOG.
- Fecha de Contrato : 24/08/2020
- Plazo de Prestación de Servicio : 120 Días Calendario
- Monto Contratado (inc. IGV) : S/ 27,170.00

## 4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL

### PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO PERIODICO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS" - Long. = 28.600 km - Tramo 7

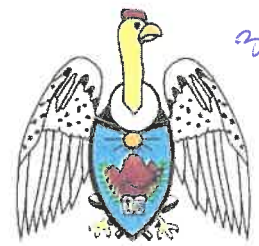


ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL
<b>01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>68,765.89</b>
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	28.60	998.09	28,545.37
<b>02</b>	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>730,015.00</b>
02.01	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	7,150.00	5.92	42,328.00
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	21,450.00	32.06	687,687.00
<b>03</b>	<b>TRANSPORTE</b>				<b>563,490.00</b>
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	21,330.00	6.80	145,044.00
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	197,110.50	0.84	165,572.82
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	14,070.00	6.57	92,439.90
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	190,992.00	0.84	160,433.28
<b>04</b>	<b>OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</b>				<b>62,634.00</b>
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	28,600.00	2.19	62,634.00
<b>05</b>	<b>SEÑALIZACION</b>				<b>22,330.43</b>
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	29.00	315.96	9,162.84
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	25.00	389.43	9,735.75
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	389.43	1,557.72
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	468.53	1,874.12
<b>06</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>14,548.28</b>
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
<b>07</b>	<b>EMERGENCIA SANITARIA</b>				<b>28,791.20</b>
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	28,791.20	28,791.20
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,490,574.80</b>
	<b>COSTO INDIRECTO (10.00%)</b>				<b>S/ 149,057.48</b>
	<b>UTILIDAD (5%)</b>				<b>S/ 74,528.74</b>
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>S/ 1,714,161.02</b>
	<b>IGV(18%)</b>				<b>S/ 308,548.98</b>
	<b>COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL</b>				<b>S/ 2,022,710.00</b>



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



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

## PRESUPUESTO - MANTENIMIENTO RUTINARIO

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO:  
EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS  
PAJILLAS" - Long. = 28.600 km - Tramo 7

Lugar

LA LIBERTAD - SANTIAGO DE  
CHUCO-SANTIAGO DE CHUCO

Elab.

Por

Fecha

12/08/2020

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



CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS S/.	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO		
			IB	IIB	IIIB		IB	IIB	IIIB	IB	IIB	IIIB
<b>MR-100</b>	<b>CONSERVACION DE CALZADA</b>									<b>2,410.28</b>	<b>3,151.82</b>	<b>10,723.10</b>
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50			
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	73.23			27.01	1,977.96					
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2		85.00		28.11		2,389.35				
	Bacheo -Camino Tipo III-	m2			300.00	30.37			9,111.00			
MR-103	Desquinche	m3	0.00	2.00	3.00	57.00	0.00	114.00	171.00			
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60			
<b>MR-200</b>	<b>LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE</b>									<b>2,162.05</b>	<b>2,608.14</b>	<b>4,461.90</b>
MR-201	Limpieza de Cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,800.00	1.19	1,190.00	1,428.00	2,142.00			
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	3.00	4.00	6.00	216.15	648.45	864.60	1,296.90			
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50			
MR-204	Limpieza de Zanjales de Coronación	m	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80			
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.50	0.50	284.99	71.25	142.50	142.50			
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Ag	m	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20			
<b>MR-300</b>	<b>CONTROL DE VEGETACIÓN</b>									<b>148.00</b>	<b>222.00</b>	<b>3,330.00</b>
MR-301	Roce y Limpieza	m2	400.00	600.00	9,000.00	0.37	148.00	222.00	3,330.00			
<b>MR-400</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>									<b>155.20</b>	<b>217.28</b>	<b>93.12</b>
MR-401	Conservación de Señales	und	5.00	7.00	3.00	31.04	155.20	217.28	93.12			
<b>MR-500</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>									<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>352.50</b>
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50			
<b>MR-600</b>	<b>VIGILANCIA Y CONTROL VIAL</b>									<b>130.76</b>	<b>130.76</b>	<b>224.16</b>
MR-601	Vigilancia y Control	km	14.00	14.00	24.00	9.34	130.76	130.76	224.16			
<b>MR-700</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>									<b>1,310.00</b>	<b>1,703.00</b>	<b>2,200.90</b>
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90			
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de mat	m2	1,000.00	1,300.00	1,500.00	1.31	1,310.00	1,703.00	1,965.00			
<b>A</b>	<b>COSTO DIRECTO</b>									<b>6,316.29</b>	<b>8,033.00</b>	<b>21,385.68</b>
<b>B</b>	<b>COSTO INDIRECTO</b>		56.16%	44.94%	17.47%					3,547.36	3,610.36	3,736.36
<b>C</b>	<b>UTILIDAD</b>	5.00%								315.81	401.65	1,069.28
<b>D</b>	<b>SUB - TOTAL</b>									<b>10,179.46</b>	<b>12,045.01</b>	<b>26,191.32</b>
<b>E</b>	<b>I.G.V.</b>	18.00%								1,832.30	2,168.10	4,714.44
<b>F</b>	<b>TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO</b>									<b>12,011.76</b>	<b>14,213.11</b>	<b>30,905.76</b>
										<b>3,383.59</b>	<b>4,003.69</b>	<b>8,705.85</b>

### 5.- ANTECEDENTES

- Con fecha 28 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Servicios N° 015-2020-MPSCH-LOG. del Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°7 "MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS" - Long. = 28.600 km - Tramo 7 con la Empresa Contratista CONSORCIO VIAL MOICAN por un monto de S/. 2'437.000.00 con un plazo de ejecución de 500 días calendario.
- El día 24 de agosto del 2020 se firma el Contrato de Inspección de Servicio N°027-2020-MPSCH-LOG con el Consultor Ing. Manuel Alexander León Nureña CIP 85905 con la Entidad por un monto de S/ 27,170.00 con un plazo de ejecución de 120 días calendario.
- Con fecha 28/08/2020 se firma el Acta de Entrega de Terreno con la participación de representantes de todos los involucrados.
- El 28/08/2020 se firma el Acta de Inicio de Obra con una fecha programada de término de servicio del 06 de enero 2022.



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD



Jr. Paco Yunque N° 735 - Telf.: 837015 - 837019

E-mail: mpsch@terra.com.pe

- Con fecha 16 de Setiembre el Inspector recepciona la Carta N°002-2020-CONSORCIO VIAL MOICAN con la cual la empresa contratista CONSORCIO VIAL MOICAN hace entrega del Plan de Trabajo para su revisión y tramite respectivo
- El Ingeniero Inspector del Servicio mediante la CARTA N°001-2020-MALN-IO/MPSCH del 18 de Setiembre del 2020 ingresa por mesa de partes de la Entidad con Expediente Administrativo N° 4427 el Plan de Trabajo aprobado para su Conformidad.

## 6.- ANALISIS

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

## 7.- RECOMENDACIONES

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

## 8.- CONCLUSIÓN

Luego de su revisión, la Jefatura de la División de Estudios y Proyectos de la Sub Gerencia de Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, **OTORGA LA CONFORMIDAD A LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO** del Servicio de Mantenimiento Periódico y Rutinario – Paquete N°7 **“SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL “MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS” - Long = 28.600 km - Tramo 7** y elaborado por el Contratista **CONSORCIO VIAL MOICAN** y sugiere su trámite respectivo en cumplimiento de las cláusulas contractuales.

Es todo cuanto informo a Usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCO  
  
 Ing. Hermes M. Meléndez Tamayo  
 JEFE DIVISION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
 C. P. N° 111401



“Año de universalización de la salud”

Santiago de Chuco, 18 de setiembre del 2020

**CARTA N° 001 - 2020 - MALN-IO/MPSCH**

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

**Atención:** Ing. Rafael K. Valencia Rebaza

**Asunto:** ALCANZO LA CONFORMIDAD DE PLAN DE TRABAJO

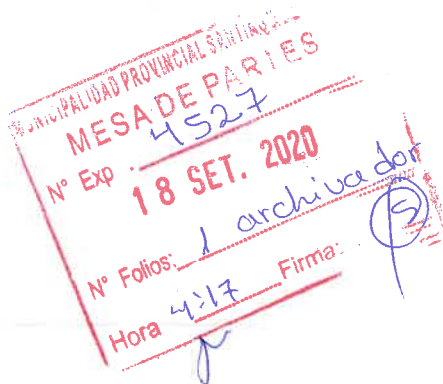
**Proyecto:** “SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD”

**Referencia:** - CARTA N° 0002 - CONSORCIO VIAL MOICAN.  
- CONTRATO N° 015 - 2020 - MPSCH - LOG.  
- RES-PROC-7-2020-MPSCH/CS-1.

**Presente. -**

Tengo a bien dirigirme a usted en calidad de inspector para saludarlo cordialmente y a la vez alcanzarle la conformidad de plan de trabajo presentado por la empresa contratista CONSORCIO VIAL MOICAN referente al proyecto “SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD”; con lo cual recomiendo se apruebe dicho plan de trabajo con la finalidad de que el consorcio contratista pueda continuar su trámite y poder iniciar las actividades del proyecto en mención.

Atentamente,



  
  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



“Año de la universalización de la salud”

**INFORME N° 001 – 2020 – MALN/INSP**

**SEÑOR** : **DR. WILMER FELIPE ANGULO ZAVALA.**  
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. MANUEL ALEXANDER LEON.**  
Inspector del servicio

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

**REFERENCIA** : **- CARTA N° 0002 – CONSORCIO VIAL MOICAN.**  
**- CONTRATO N° 015 – 2020 – MPSCH – LOG.**  
**- RES-PROC-7-2020-MPSCH/CS-1.**

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

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

**1. INFORMACIÓN GENERAL**

**INFORMACIÓN TÉCNICA:**

Ejecución de Servicio : **SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD**

<b>RES-PROC-7-2020-MPSCH/CS-1</b>	<b>Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS</b>
Longitud	: 28.600 Km.
Superficie de Rodadura	: Afirmado.
Ancho de Superficie	: 4.00 m.
Altura Promedio	: 3076.50 m.s.n.m.
Radio Mínimo en CH	: 15.00 m.
Radio Curvas de Volteo	: 10.00 m.
Peralte Máximo	: 12.00%
Bombeo	: 2.00%
Pendiente Máxima	: 15.30%
Pendiente Mínima	: 0.20%
Espesor de Afirmado	: 0.15 m.
Velocidad Directriz	: 30 km/h.
Perfilado de Cunetas	: Terreno natural
Hitos Kilométricos	: 28 unidades

237



**UBICACIÓN DEL TRAMO** : Emp Pe-3n (Dv Santiago De Chuco) - Moican - Chaguin - El Hospital  
- Las Pajillas Del Distrito De Santiago de Chuco/Quiruvilca Provincia  
Santiago De Chuco La Libertad

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

**Coordenadas Geográficas Inicio**

Norte : 9099895.040 N  
Este : 811591.090 E  
Altitud : 3045.00 m.s.n.m.

**Coordenadas Geográficas Final**

Norte : 9107223.930 N  
Este : 809813.980 E  
Altitud : 3108.00 m.s.n.m.

**RESPONSABLES DEL SERVICIO**

**EJECUTOR:**

Convocatoria del servicio : PES N° 007-2020-MPSCH/CS  
Fuente de financiamiento : Recursos Ordinarios  
Modalidad Contratación : a Suma Alzada  
Contrato de Servicio : N° 015-2020-MPSCH/LOG  
Decreto de Urgencia : N° 070-2020  
Fecha de Suscripción : 28/08/2020  
Contratista : CONSORCIO VIAL MOICAN  
(CORPORACION SORIANO L Y C S.A.C. y ECAN INGENIERIA  
SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - ECAN  
INGENIERIA S.R.L.)

Monto Referencial del Servicio : S/. 2,437,806.80inc el IGV.  
Monto del Contrato de Servicio : S/. 2,437,000.00inc el IGV.  
Adelanto Directo : No aplica  
Fecha Entrega Terreno : 05-09-2020 (Elaboración del Plan de Trabajo)  
Fecha de Conformidad de P.T : 21-09-2020  
Fecha de Inicio de Servicio : 22-09-2020  
Plazo de Ejecución : 120 DIAS CALENDARIOS  
Fecha Límite de ejecución : 31 de Diciembre del 2020  
Inicio Plazo de Servicio Contractual : 22-09-2020  
Fecha Término de Servicio Contractual : 31-12-2020

**INSPECCIÓN**

Contrato Inspección : N° 027-2020-MPSCH-LOG  
Decreto de Urgencia : N° 070-2020  
Fecha Contrato Inspección : 24-08-2020  
Plazo Prestación Inspección : 120 días calendarios  
Monto Contrato Inspección : S/. 27,170.00 inc el IGV



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



337

## 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 N° 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 la 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. N° 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. N° 070-2020.
- h) El objetivo como profesional es Inspeccionar, controlar, Fiscalizar y verificar la ejecución de las actividades de mantenimiento vial dando cumplimiento al Plan de Trabajo aprobado por la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, en el marco del D.U. N° 070-2020.



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

336



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

Mediante la Carta N° 0002-CONSORCIO VIAL MOICAN, de fecha 16 de Setiembre, la empresa CONSORCIO VIAL MOICAN, con representante común Edgar Gomez Dominguez, relizo la entrega del PLAN DE TRABAJO del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del camino vecinal denominado: SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD - a mi persona en calidad de INSPECTOR para su evaluacion y posteriormente su aprobavacion.

**4. ANÁLISIS DEL INSPECTOR.**

En calidad de INSPECTOR e realizado la evaluacion del PLAN DE TRABAJO del servicio de Mantenimiento Rutinario y Periódico del Camino Vecinal denominado : SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

- Monto Referencial del Servicio: S/. 2,437,806.80 inc el IGV.
- Proceso de la licitación pública PES N° 007-2020-MPSCH/CS.
- Empresa contratista CONSORCIO VIAL MOICAN, ha sido favorecida con la buena pro, por su monto ofertado de S/. 2,437,000.00inc. IGV que a continuación se detalla:

DESCRIPCIÓN DEL TRAMO	LONG TRAMO (KM)	COSTO POR KM*	EVALUACIÓN DEL SERVICIO POR TRAMO				MONTO CONTRACTUAL
			FASE I	FASE II	FASE III		
			PLAN. TRABAJO	M. PERIÓDICO	M. RUTINARIO	INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL	
<b>PORCENTAJES DE INCIDENCIA**</b>			<b>1%</b>	<b>83%</b>	<b>15%</b>	<b>1%</b>	<b>S/.</b>
Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD	28.6	85,209.79	24,370.00	2,022,710.00	365,550.00	24,370.00	2,437,000.00
<b>TOTAL</b>							<b>2,437,000.00</b>

De las cuales se desagrega de la siguiente manera:

- a) **Elaboración del Plan de Trabajo:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Plan de Trabajo es el monto de **S/. 24,370.00** Son: **VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA CON 00/100 SOLES.**

  
 Ing. **MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



- b) **Mantenimiento Periódico:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 2,022,710.00, Son: DOS MILLONES VEINTIDOS MIL SETECIENTOS DIEZ CON 00/100 SOLES.**
- c) **Mantenimiento Rutinario:** El desagregado del mantenimiento Periódico estimado es de **S/. 365,550.00, Son: TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA CON 00/100 SOLES.**
- d) **Elaboración del Inventario de Condición Vial:** considerándose el valor referencial para la elaboración del Inventario de Condición Vial es el monto de **S/. 24,370.00 Son: VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA CON 00/100 SOLES.**

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

ACTIVIDAD	COSTO DIRECTO (S/.)	COSTO INDIRECTO (S/.)	UTILIDAD	SUB TOTAL	IGV	TOTAL
		10%	5%			
PLAN DE TRABAJO	17,958.73	1,795.87	897.94	20,652.54	3,717.46	24,370.00
MANTENIMIENTO PERIODICO	1,490,574.80	149,057.48	74,528.74	1,714,161.02	308,548.98	2,022,710.00
MANTENIMIENTO RUTINARIO	269,380.99	26,938.10	13,469.05	309,788.14	55,761.86	365,550.00
INVENTARIO DE CONDICION VIAL	17,958.73	1,795.87	897.94	20,652.54	3,717.46	24,370.00
<b>TOTAL</b>						<b>2,437,000.00</b>

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

#### CONCLUSIÓN:

Una vez revisado el Plan de Trabajo para la ejecución del servicio de "MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD, ubicado en el distrito de Santiago de Chuco y Quiruvilca, Provincia de Santiago de Chuco, Departamento la Libertad.

En calidad de **INSPECTOR DOY CONFORMIDAD AL PLAN DE TRABAJO**, que presento la Empresa Contratista **CONSORCIO VIAL MOICAN** sobre los servicios de Mantenimiento Periódico y Rutinario del Camino Vecinal "TRAMO Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

331



**RECOMENDACION**

Se recomienda Aprobar dicho Plan de Trabajo, con la finalidad de continuar su tramite y poder iniciar las actividades del Servicio de Mantenimiento Periodico y Rutinario del Camino Vecinal "TRAMO "Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

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

Atentamente,

  
.....  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

333

000356



# CONSORCIO VIAL MOICAN

"Año de la Universalización de la Salud"

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

Sr:

**ING. MANUEL ALEXANDER LEON**

Inspector del servicio de ejecución del Mantenimiento Periódico y Rutinario paquete N°007.

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

**REFERENCIA : "SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD".**

**RES-PROC-7-2020-MPSCH/CS-1.**

**CONTRATO N° 015 - 2020 - MPSCH - LOG.**

PRESENTE:

De mi consideración:

Tengo a bien dirigirme a Usted a fin de hacerle llegar mi más cordial saludo; y de la misma manera hacer alcanzar el plan de trabajo para la ejecución del servicio: "SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD". El mismo que se resume a continuación:

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.	EMP PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.	28 NO.	2,417,206.00	2,417,206.00	14.370.00	2,027,710.00	165,550.00	24,937.00	2,417,160.00	2.417,160.00
---	---	--------	--------------	--------------	-----------	--------------	------------	-----------	--------------	--------------

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

Atentamente

Santiago de Chuco, 16 de Setiembre del 2020.

CONSORCIO VIAL MOICAN

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

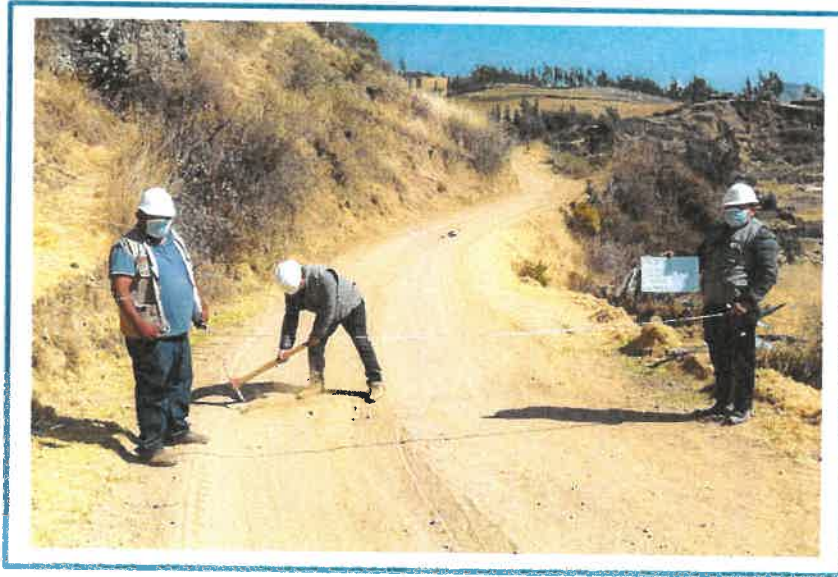
Ing. Edgar Gómez Domínguez  
 Representante Legal  
 DNI: 44944779

**ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUÑEZA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85995

*Redo : 16 de Setiembre del 2020*

532

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO** 000355



**MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: "EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM" – DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD**



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Salas Laurcano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

**GESTIÓN 2019 - 2022**

33L

000354

INDICE



CONSORCIO VIAL MOICAN  
.....  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 4494477  
REPRESENTANTE COMUN



Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577



.....  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

INDICE

000353

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. INVENTARIO VIAL
3. INFORME TOPOGRÁFICO
4. INFORME DE SUELOS
5. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA
6. INFORME DE SEÑALIZACIÓN VIAL
7. INFORME DE DRENAJE Y OBRAS DE ARTE
8. INFORME DE PAVIMENTO
9. INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS
10. ESPECIFICACIONES TECNICAS M.P.
11. METRADOS M.P.
12. COSTOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO
  - 12.1. PRESUPUESTO M.P.
  - 12.2. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS M.P.
  - 12.3. RELACIÓN DE INSUMOS M.P.
  - 12.4. RENDIMIENTO TRANSPORTE Y DISTANCIAS MEDIAS M.P.
  - 12.5. CÁLCULO DE MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS
13. PROGRAMACION Y CRONOGRAMAS M.P.
  - 13.1. CRONOGRAMA GANTT-CPM M.P.
  - 13.2. CRONOGRAMA VALORIZADO M.P.
  - 13.3. ANEXOS: COTIZACIONES M.P.
14. TIPOS, CARGAS Y RENDIMIENTOS MANTENIMIENTO RUTINARIO.
  - 14.1. TIPOLOGIA DE CAMINOS VECINALES
  - 14.2. COMPONENTES DEL FACTOR RELIEVE (FRE)
  - 14.3. COMPONENTES DEL FACTOR DRENAJE (FDR)
  - 14.4. COMPONENTES DEL FACTOR CALZADA (FCA)
  - 14.5. COMPONENTES DEL FACTOR VEGETACIÓN (FVE)
  - 14.6. ACTUALIZACIÓN DE INSUMOS
  - 14.7. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS
  - 14.8. COSTOS INDIRECTOS
  - 14.9. VALOR REFERENCIAL (PRESUPUESTO MANTENIMIENTO RUTINARIO
  - 14.10. TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO
  - 14.11. NÚMERO DE TRABAJADORES
  - 14.12. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO RUTINARIO
  - 14.13. PROGRAMACIÓN Y CRONOGRAMA MANTENIMIENTO RUTINARIO
  - 14.14. PROGRAMACIÓN DE OBRA
  - 14.15. CRONOGRAMA VALORIZADO MANTENIMIENTO RUTINARIO
  - 14.16. ANEXOS COTIZACIONES DE INSUMOS MANTENIMIENTO RUTINARIO
15. CONSIDERACIONES AMBIENTALES
16. PREVENCIÓN COVID-19
17. PLANOS



MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

329

000352


**ANEXO N° 1**  
**PLAN DE TRABAJO**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577



  
.....  
MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85605

000351

1.00 MEMORIA  
DESCRIPTIVA

CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44544779  
REPRESENTANTE COMUN

INDICE


000350

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

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

-----  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
UNI N° 4496679  
REPRESENTANTE COMUN



  
-----  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
-----  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

000349

**1. ANTECEDENTES**

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

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

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

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

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

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

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR COMEZ DOMINGUEZ  
 PRESIDENTE DEL CONSORCIO

Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89573

MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

000348

actividad principal la reposición de la capa de afirmado a lo largo de la vía, donde se ha considerado mantener el trazo de la vía existente.

**2. OBJETIVOS DEL SERVICIO**

Objetivo General

Realizar el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal “Emp-PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN - EL HOSPITAL- LAS PAJILLAS” de 28.600 km., a fin recuperar la transitabilidad de la citada vía.

Objetivos Específicos:

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

**3. NORMATIVIDAD UTILIZADA**

Para la elaboración del presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal “Emp-PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN - EL HOSPITAL- LAS PAJILLAS” se tuvo en cuenta los manuales siguientes:

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



MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

000347

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

- Microsoft Office; procesador de textos y hoja de cálculos.
- Microsoft Project; para la programación.
- AutoCAD/AutoCAD Civil 3D; para la elaboración de planos.
- S10 para la elaboración de costos y presupuestos.

**4. UBICACIÓN**

Política

Región	:	LA LIBERTAD
Provincia	:	SANTIAGO DE CHUCO
Distrito	:	SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA
Localidades	:	MOICAN-CHAGUIN- EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS
Zona del proyecto	:	17L
Región natural	:	QUECHUA
Altitud promedio	:	3319.00 m.s.n.m.
Longitud	:	28.600 Km.
Ruta	:	LI-935
Inicio	:	Emp-PE-3N ( DV. SANTIAGO DE CHUCO )
Fin	:	LAS PAJILLAS

MAPA DE UBICACIÓN



CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

000346

Geográfica

INICIO	PROGRESIVAS	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		NORTE	ESTE	
Emp-PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO)	00+000	9099112.83	811557.53	3049.00

FOTO PUNTO DE INICIO



FIN	PROGRESIVAS	COORDENADAS		ALTITUD EN m.s.n.m.
		NORTE	ESTE	
LAS PAJILLAS	28+600	9107202.84	809835.50	3104.00

FOTO PUNTO DE FIN




 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 Manuel Alexander Leon Mureña  
 INGENIERO CIVIL  
 P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ FERNANDEZ  
 C.O.N. N° 44931  
 ASISTENTE TECNICO COMUN

000345

Accesibilidad

Para llegar al inicio del camino vecinal materia del presente servicio, se realiza desde SANTIAGO DE CHUCO, desplazándose por la ruta PN-3N, para luego empalmarse con el inicio del tramo.

Altitud

Cota de inicio: 3049.00 m.s.n.m.  
Cota de fin de tramo: 3104.00 m.s.n.m.

Longitud

Kilómetro de inicio: 00 + 000.00  
Kilómetro de fin de tramo: 28 + 600.00  
Longitud del tramo: 28.600 km

**5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA**

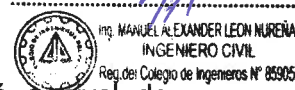
El camino vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, que forma parte de la Red Vial Vecinal de la región LA LIBERTAD, tiene una longitud de 28.600 km.

El eje de la vía existente transcurre a través de un terreno ondulado

El ancho de la superficie de rodadura es 4.60, encontrándose anchos que van desde 3.50 m hasta 6.00 m.

El camino vecinal “Emp-PE-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS” recorre por un terreno ondulado con pendientes mínimas de 6% y como máximo 16%.

**6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VIA**

  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

La plataforma presenta una superficie de rodadura que está a nivel de Afirmado, con una capa de rodadura de materiales sueltos, lo cual dificulta la transitabilidad de la vía.

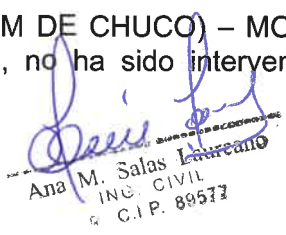
Durante los trabajos de campo que han sido realizado en Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, las condiciones encontradas en la plataforma son las que se van a describir a continuación por sectores y mostrando las respectivas vistas fotográficas.

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

**7. ULTIMAS INTERVECIONES**

El camino vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, no ha sido intervenido por mano de obra calificada.

**8. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO**

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 89572


000344

El servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, con la finalidad de lograr el objetivo planteado, ejecuto las siguientes actividades:

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

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

Item	Descripción	Und.	Metrado
01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	gr	1.00
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	28.00
02	<b>PAVIMENTOS</b>		
02.01	CAPA NIVELANTE E= 0.05 M	m3	7,150.00
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M	m3	21,450.00
03	<b>TRANSPORTE</b>		
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	21,330.00
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	127,110.50
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	14,070.00
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3k	190,090.00
04	<b>OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</b>		
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	28,600.00
05	<b>SEÑALIZACION</b>		
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	29.00
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	25.00
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00
06	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>		
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00
07	<b>EMERGENCIA SANITARIA</b>		
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	gr	1.00


 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

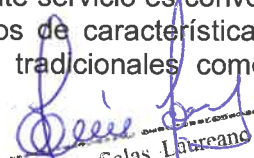
Cabe precisar, que solo se está interviniendo en la reposición del afirmado, el cual garantizará la transitabilidad del camino vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS de 28.600 km de longitud.

**CAPA DE PAVIMENTO**

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ GONZALEZ  
 D.O.B N° 44944779  
 REPRESENTANTE GERENTE

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

2. Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección 5 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
3. Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal EMP-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, es:

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 28+600	5 cm.

TRAMO	Espesor Capa de Afirmado (cm)
Km 00+000 – km 28+600	15 cm.

4. El proceso constructivo se ejecutará con los métodos y equipos convencionales: motoniveladora, camión cisterna, rodillo liso vibratorio, camión volquete; que están descritos en las especificaciones técnicas del servicio.
5. El principal objetivo del presente plan de trabajo, es determinar las condiciones del mantenimiento de manera de devolver a la capa de rodadura las condiciones óptimas de la vía.
6. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente plan de servicio, deben estar en concordancia con el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).
7. La buena calidad y permanencia depende que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución (proceso constructivo). Por lo tanto, deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los materiales de aporte en relación con los volúmenes explotados.

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

*[Handwritten Signature]*  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 U.P. 89573

**CUADRO: "Relación de Canteras y Fuentes de Agua Ubicadas"**

PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTE DE AGUA	OBSERVACIONES / COMENTARIOS
CONSORCIO VIAL MOICAN					

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 41944779  
 REPRESENTANTE COMUN

*[Handwritten Signature]*  
 MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905


0+000	Izquierdo	886	X		Material apropiado
16+620	Derecho	15	X		Material apropiado
13+930	Derecho	5		X	Río Chacomás (Puente)


10. MONTO DEL SERVICIO

El monto que involucra la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, es el siguiente:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
D1	OBRAS PRELIMINARES				88.785,88
D1.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	pl	1,00	48.220,52	48.220,52
D1.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	28,00	298,00	28.546,37
D2	PAVIMENTOS				736.016,00
D2.01	CAPA NIVELANTE E = 0,05 M	m3	7.150,00	6,92	49.398,00
D2.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0,15 M	m3	21.450,00	32,00	687.087,00
D3	TRANSPORTE				585.480,00
D3.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3x	21.330,00	6,82	145.244,00
D3.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3x	197.110,50	0,84	165.572,82
D3.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3x	14.070,00	0,57	22.439,00
D3.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3x	138.092,00	0,84	160.433,28
D4	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				82.834,00
D4.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	m	28.800,00	2,19	62.934,00
D5	SEÑALIZACION				22.332,43
D5.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	25,00	319,26	2.102,64
D5.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	25,00	366,43	2.739,75
D5.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4,00	366,43	1.597,72
D5.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4,00	408,53	1.674,12
D6	IMPACTO AMBIENTAL				14.648,25
D6.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2,00	7.274,14	14.548,28
D7	EMERGENCIA SANITARIA				28.791,20
D7.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	pl	1,00	28.791,20	28.791,20
	COSTO DIRECTO				1.490.674,80
	GASTOS GENERALES 10%				149.067,48
	UTILIDAD 5%				74.528,74
	SUBTOTAL				1.714.271,02
	IMPUESTO (0,5% 18%)				308.548,88
	TOTAL PRESUPUESTO				2.022.819,90

SON: DOS MILLONES VEINTIDOS MIL SETECIENTOS DIEZ Y OCHO NOUEBOS SOLES

 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 35574

Los precios están referidos al mes de septiembre.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, es de:

MANTENIMIENTO PERIÓDICO 120 D.C.  
MANTENIMIENTO RUTINARIO 360 D.C.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

000341

Conclusiones

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


Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, es:

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 28+600	5 cm.

TRAMO	Espesor Capa de Afirmado (cm)
Km 00+000 – km 28+600	15 cm.

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

13. CONCLUSIONES

 mg. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

- El mantenimiento periódico y rutinario de la vía vecinal "Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS", 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.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44934779  
REPRESENTANTE COMÚN

Ana M. Salas-Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 89577

000240

- Los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal "Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS" es:

TRAMO	Espesor Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 28+600	5 cm.

TRAMO	Espesor Capa de Afirmado (cm)
Km 00+000 – km 28+600	15 cm.

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

**14. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda seguir el proceso constructivo y los requerimientos mínimos de control de calidad establecidos en las Especificaciones Técnicas.
- Se recomienda ejecutar el 100% de las partidas proyectadas en el tiempo establecido para asegurar una óptima funcionalidad del camino vecinal "Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS".

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 41661773  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

2.00 INVENTARIO VIAL

CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
D.N. N° 41944779  
REPRESENTANTE COMUN

INVENTARIO VIAL

000338

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

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

  
.....  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

  
.....  
 Gabriel ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Memb. del Colegio de Ingenieros N° 85905

314

# CONSORCIO VIAL MOICAN

## FORMATO N° 1.0 DATOS GENERALES

000337

### 1.0 Datos Generales:

Proyecto:

"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"

Ubicación Política:

Distrito(s):	SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA
Provincia(s):	SANTIAGO DE CHUCO
Departamento:	LA LIBERTAD

Ubicación Geográfica:

Inicio:

#### TRAMO I

Progresiva:	0+000	
Cota:	3045	m.s.n.m.
Coordenada:	9099895.04m N	811591.09m E

Fin:

Progresiva:	28+600	
Cota:	3108	m.s.n.m.
Coordenada:	9107223.93m N	809813.98m E

Clasificación del Camino (ruta):

CAMINO VECINAL (LI-935)

Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:

1 Horas

Velocidad promedio:

30 km/h

Última Rehabilitación:

NO TUVO IMD: -

Última Mantenimiento Rutinario:

NO TUVO

Última Mantenimiento Periódico:

NO TUVO IMD: -

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
01 + 750 km	MOICAN
07 + 000 km	CACHULLA BAJA
08 + 100 km	CACHULLA
09 + 730 km	CHAGUIN
17 + 300 km	EL HOSPITAL
21 + 010 km	LAS PAJILLAS

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUM



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

313

CONSORCIO VIAL MOICAN

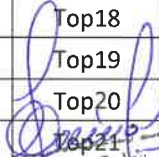
FORMATO N° 2.0  
TOPOGRAFÍA

000336

**Proyecto:** "Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"  
**Región:** LA **Ruta:** LI-935  
**Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20  
**Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA


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

Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura	Foto N°
Del Km	Al Km		Mín.	Máx.		
0+000.00	0+250.00	1	1.20%	3.20%	4.80	Top1
0+250.00	0+500.00	2	3.20%	5.20%	4.00	Top2
0+500.00	0+750.00	3	5.60%	7.60%	4.00	Top3
0+750.00	1+000.00	1	-0.40%	1.60%	4.20	Top4
1+000.00	1+250.00	2	4.00%	6.00%	4.00	Top5
1+250.00	1+500.00	1	1.60%	3.60%	3.50	Top6
1+500.00	1+750.00	1	-0.80%	1.20%	4.20	Top7
1+750.00	2+000.00	1	1.20%	3.20%	4.10	Top8
2+000.00	2+250.00	2	3.60%	5.60%	4.00	Top9
2+250.00	2+500.00	2	4.00%	6.00%	3.80	Top10
2+500.00	2+750.00	2	4.40%	6.40%	3.50	Top11
2+750.00	3+000.00	3	5.60%	7.60%	3.50	Top12
3+000.00	3+250.00	2	4.00%	6.00%	4.00	Top13
3+250.00	3+500.00	1	1.60%	3.60%	4.00	Top14
3+500.00	3+750.00	1	-0.40%	1.60%	3.50	Top15
3+750.00	4+000.00	1	-0.40%	1.60%	4.50	Top16
4+000.00	4+250.00	2	2.40%	4.40%	4.60	Top17
4+250.00	4+500.00	1	-0.40%	1.60%	4.50	Top18
4+500.00	4+750.00	2	2.00%	4.00%	3.80	Top19
4+750.00	5+000.00	1	0.80%	2.80%	4.50	Top20
5+000.00	5+250.00	1	-1.20%	0.80%	3.80	Top21
5+250.00	5+500.00	3	-6.40%	-8.40%	4.50	Top22
5+500.00	5+750.00	2	-4.00%	-6.00%	4.50	Top23
5+750.00	6+000.00	2	-4.40%	-6.40%	4.00	Top24
6+000.00	6+250.00	1	-0.80%	-2.80%	4.00	Top25
6+250.00	6+500.00	1	1.60%	3.60%	4.00	Top26
6+500.00	6+750.00	1	1.20%	-0.80%	3.50	Top27
6+750.00	7+000.00	1	-0.80%	1.20%	4.20	Top28
7+000.00	7+250.00	2	4.00%	6.00%	4.00	Top29

  
 Ana M. Salazar  
 Ing. Civil  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 8577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 D.M.N. 44544/19  
 REPRESENTANTE COMÚN

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

000335

7+250.00	7+500.00	1	1.20%	3.20%	4.00	Top30
7+500.00	7+750.00	2	-2.00%	-4.00%	4.00	Top31
7+750.00	8+000.00	1	2.00%	0.00%	4.00	Top32
8+000.00	8+250.00	1	-1.60%	-3.60%	3.50	Top33
8+250.00	8+500.00	1	-1.20%	0.80%	4.00	Top34
8+500.00	8+750.00	1	1.60%	-0.40%	3.50	Top35
8+750.00	9+000.00	1	0.80%	2.80%	4.00	Top36
9+000.00	9+250.00	1	-0.40%	-2.40%	4.00	Top37
9+250.00	9+500.00	2	-4.80%	-6.80%	4.00	Top38
9+500.00	9+750.00	2	-3.60%	-5.60%	3.50	Top39
9+750.00	10+000.00	2	-2.40%	-4.40%	4.50	Top40
10+000.00	10+250.00	1	-1.60%	-3.60%	3.50	Top42
10+250.00	10+500.00	1	-1.60%	-3.60%	4.00	Top43
10+500.00	10+750.00	1	0.80%	-1.20%	4.20	Top44
10+750.00	11+000.00	1	-1.20%	-3.20%	4.90	Top45
11+000.00	11+250.00	1	0.80%	2.80%	4.00	Top46
11+250.00	11+500.00	2	2.80%	4.80%	4.00	Top47
11+500.00	11+750.00	1	1.60%	3.60%	4.00	Top48
11+750.00	12+000.00	2	2.40%	4.40%	4.40	Top49
12+000.00	12+250.00	2	4.40%	6.40%	3.90	Top50
12+250.00	12+500.00	1	-0.80%	1.20%	3.50	Top51
12+500.00	12+750.00	1	0.40%	2.40%	4.40	Top52
12+750.00	13+000.00	1	0.80%	2.80%	3.90	Top53
13+000.00	13+250.00	1	-0.80%	1.20%	4.50	Top54
13+250.00	13+500.00	2	-4.40%	-6.40%	5.00	Top55
13+500.00	13+750.00	2	-2.80%	-4.80%	4.00	Top56
13+750.00	14+000.00	4	10.80%	12.80%	4.00	Top57
14+000.00	14+250.00	2	4.40%	6.40%	4.00	Top58
14+250.00	14+500.00	2	3.20%	5.20%	4.50	Top59
14+500.00	14+750.00	4	9.60%	11.60%	4.00	Top60
14+750.00	15+000.00	3	6.40%	8.40%	4.00	Top61
15+000.00	15+250.00	2	2.40%	4.40%	4.00	Top62
15+250.00	15+500.00	4	12.80%	14.80%	4.10	Top63
15+500.00	15+750.00	3	6.00%	8.00%	4.50	Top64
15+750.00	16+000.00	4	10.00%	12.00%	4.40	Top65
16+000.00	16+250.00	2	4.40%	6.40%	5.00	Top66
16+250.00	16+500.00	4	8.80%	10.80%	4.9	Top67
16+500.00	16+750.00	1	1.00%	3.00%	4.70	Top68
16+750.00	17+000.00	2	2.40%	4.40%	5.50	Top69
17+000.00	17+250.00	4	10.40%	12.40%	4.80	Top70
17+250.00	17+500.00	2	3.20%	5.20%	4.00	Top71
17+500.00	17+750.00	1	1.60%	3.60%	4.10	Top72
17+750.00	18+000.00	2	2.40%	4.40%	4.55	Top73
18+000.00	18+250.00	3	5.60%	7.60%	4.10	Top74
18+250.00	18+500.00	2	2.80%	4.80%	4.75	Top75

*Salas Laureano*  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

*MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA*  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 OMI N° 435477  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO VIAL MOICAN

311

000334

18+500.00	18+750.00	3	5.20%	7.20%	5.50	Top76
18+750.00	19+000.00	2	4.80%	6.80%	4.20	Top77
19+000.00	19+250.00	2	4.00%	6.00%	4.50	Top78
19+250.00	19+500.00	2	4.00%	6.00%	4.50	Top79
19+500.00	19+750.00	1	1.20%	3.20%	4.50	Top80
19+750.00	20+000.00	2	4.80%	6.80%	4.10	Top81
20+000.00	20+250.00	3	5.20%	7.20%	4.00	Top82
20+250.00	20+500.00	2	4.80%	6.80%	4.10	Top83
20+500.00	20+750.00	2	3.20%	5.20%	4.50	Top84
20+750.00	21+000.00	1	0.80%	2.80%	4.50	Top85
21+000.00	21+250.00	1	-1.20%	0.80%	6.00	Top86
21+250.00	21+500.00	3	-6.80%	-8.80%	4.10	Top87
21+500.00	21+750.00	4	-8.80%	-10.80%	4.50	Top88
21+750.00	22+000.00	2	-4.80%	-6.80%	4.50	Top89
22+000.00	22+250.00	2	-2.40%	-4.40%	4.30	Top90
22+250.00	22+500.00	2	-4.80%	-6.80%	4.30	Top91
22+500.00	22+750.00	4	-8.80%	-10.80%	4.50	Top92
22+750.00	23+000.00	4	-8.00%	-10.00%	4.50	Top93
23+000.00	23+250.00	4	-8.80%	-10.80%	5.50	Top94
23+250.00	23+500.00	3	-5.20%	-7.20%	5.00	Top95
23+500.00	23+750.00	4	-11.60%	-13.60%	4.10	Top96
23+750.00	24+000.00	4	-8.00%	-10.00%	4.50	Top97
24+000.00	24+250.00	4	-12.00%	-14.00%	3.80	Top98
24+250.00	24+500.00	4	-9.60%	-11.60%	4.50	Top99
24+500.00	24+750.00	4	-9.60%	-11.60%	4.50	Top100
24+750.00	25+000.00	4	-12.00%	-14.00%	5.30	Top101
25+000.00	25+250.00	4	-9.30%	-11.30%	5.20	Top102
25+250.00	25+500.00	4	-7.10%	-9.10%	5.30	Top103
25+500.00	25+750.00	4	9.00%	11.00%	4.60	Top104
25+750.00	26+000.00	2	-4.10%	-6.10%	4.60	Top105
26+000.00	26+250.00	4	-8.60%	-10.60%	4.60	Top106
26+250.00	26+500.00	4	-8.70%	-10.70%	4.25	Top107
26+500.00	26+750.00	2	-2.20%	-4.20%	4.25	Top108
26+750.00	27+000.00	2	-2.50%	-4.50%	4.25	Top109
27+000.00	27+250.00	4	-8.10%	-10.10%	4.25	Top110
27+250.00	27+500.00	3	-5.10%	-7.10%	5.00	Top111
27+500.00	27+750.00	3	-6.40%	-8.40%	4.50	Top112
27+750.00	28+000.00	4	-8.80%	-10.80%	4.50	Top113
28+000.00	28+250.00	4	-10.70%	-12.70%	4.50	Top114
28+250.00	28+500.00	4	-9.30%	-11.30%	4.50	Top115
28+500.00	28+600.00	4	7.90%	9.90%	4.50	Top116



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

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

*[Signature]*  
M. Salas  
ING. CIVIL  
C.I.P. 85577

CONSORCIO VIAL MOICAN  
.....  
EDUARDO GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

310

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000333

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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



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



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



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

WANDER ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Registro Profesional de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 43044775  
REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

309

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000332

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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



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



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



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



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

CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
.....  
.....



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Cons. 35905

*[Signature]*  
Ana M. Salas  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 39577

308

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000331

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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



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



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



Foto N° Top23: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 05+500.



Foto N° Top24: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 05+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR RIVERA DOMINGUEZ  
R.C.I.P. 24779  
REPRESENTANTE COMUNITARIO



ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas

000330



Foto N° Top25: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 06+000.



Foto N° Top26: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 06+250.



Foto N° Top27: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 06+500.



Foto N° Top28: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 06+750.



Foto N° Top29: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 07+000.



Foto N° Top30: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 07+250.



Foto N° Top31: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 07+500.



Foto N° Top32: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 07+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GARCIA DOMINGUEZ  
R.C.P. 4944779  
REP. SEPTIEMBRE COMUNITARIO



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alexander Leon Mureña  
Ing. Civil  
R. C. P. 39577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000329

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° Top33: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 08+000.



Foto N° Top34: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 08+250.



Foto N° Top35: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 08+500.



Foto N° Top36: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 08+750.



Foto N° Top37: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 09+000.



Foto N° Top38: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 09+250.



Foto N° Top39: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 09+500.



Foto N° Top40: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 09+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR DOMINGUEZ DOMINGUEZ  
DIRECCION 4914779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 93377

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000328

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° Top41: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 10+000.



Foto N° Top42: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 10+250.



Foto N° Top43: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 10+500.



Foto N° Top44: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 10+750.



Foto N° Top45: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 11+000.



Foto N° Top46: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 11+250.



Foto N° Top47: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 11+500.



Foto N° Top48: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 11+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
CIP N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL

Ana M. Salas  
ING. CIVIL  
C.I.P. 66673

302

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000327

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° Top49: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 12+000.



Foto N° Top50: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 12+250.



Foto N° Top51: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 12+500.



Foto N° Top52: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 12+750.



Foto N° Top53: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 13+000.



Foto N° Top54: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 13+250.



Foto N° Top55: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 13+500.



Foto N° Top56: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 13+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDSAR BOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUNITARIO



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

*Manuel Alexander Leon Nureña*  
Ing. Manuel Alexander Leon Nureña  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 83377

253

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas

000326



Foto N° Top57: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 14+000.



Foto N° Top58: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 14+250.



Foto N° Top59: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 14+500.



Foto N° Top60: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 14+750.



Foto N° Top61: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 15+000.



Foto N° Top62: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 15+250.



Foto N° Top63: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 15+500.



Foto N° Top64: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 15+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR JOSE DOMINGUEZ  
D.N. 4944779  
RESP. EN TIEMPO COMUM



ING. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL

Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

AJA M. Salas  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 83477

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000325

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° Top65: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 16+000.



Foto N° Top66: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 16+250.



Foto N° Top67: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 16+500.



Foto N° Top68: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 16+750.



Foto N° Top69: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 17+000.



Foto N° Top70: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 17+250.



Foto N° Top71: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 17+500.



Foto N° Top72: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 17+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GONZALEZ LARIBINGUEZ  
DNI N° 44344779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alejandro Leon Nureña  
Alf. M. Salas Latorreano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 89577

302

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000324

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° Top73: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 18+000.



Foto N° Top74: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 18+250.



Foto N° Top75: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 18+500.



Foto N° Top76: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 18+750.



Foto N° Top77: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 19+000.



Foto N° Top78: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 19+250.



Foto N° Top79: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 19+500.



Foto N° Top80: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 19+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 34234719  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Salas Laujeano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 8957

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000323

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° Top81: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 20+000.



Foto N° Top82: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 20+250.



Foto N° Top83: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 20+500.



Foto N° Top84: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 20+750.



Foto N° Top85: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 21+000.



Foto N° Top86: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 21+250.



Foto N° Top87: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 21+500.



Foto N° Top88: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 21+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR CUMPI DOMINGUEZ  
D.N. 14.447.9  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Salas Lauri  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 42573

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000322

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° Top89: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 22+000.



Foto N° Top90: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 22+250.



Foto N° Top91: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 22+500.



Foto N° Top92: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 22+750.



Foto N° Top93: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 23+000.



Foto N° Top94: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 23+250.



Foto N° Top95: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 23+500.



Foto N° Top96: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 23+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GARCIA MINGUEZ  
D.N. 4444779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros de 20145

Manuel Alexander Leon Nureña  
ING. CIVIL  
C.I.P. 83277

298

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000321

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° Top97: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 24+000.



Foto N° Top98: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 24+250.



Foto N° Top99: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 24+500.



Foto N° Top100: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 24+750.



Foto N° Top101: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 25+000.



Foto N° Top102: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 25+250.



Foto N° Top103: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 25+500.



Foto N° Top104: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 25+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI: 413644779  
REPRESENTANTE LEGAL



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

*[Handwritten Signature]*  
Ana M. Salas Nureña  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 85573

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000320

"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"



Foto N° Top105: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 26+000.



Foto N° Top106: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 26+250.



Foto N° Top107: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 26+500.



Foto N° Top108: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 26+750.



Foto N° Top109: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 27+000.



Foto N° Top110: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 27+250.



Foto N° Top111: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 27+500.



Foto N° Top112: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 27+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DN: N° 44944778  
REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros: N° 85905

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 84573

296

000319

# CONSORCIO VIAL MOICAN

"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"



Foto N° Top113: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 28+000.



Foto N° Top114: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 28+250.



Foto N° Top115: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 28+500.



Foto N° Top116: Vista del ancho de la superficie de rodadura en el Km 28+600.

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 .....  
**EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ**  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

  
**Ana M. Salas Laureano**  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

  
  
**MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

FORMATO N° 3. A  
DAÑOS EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

000318

**Proyecto:** Emp PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Región:** LA LIBERTAD **Ruta:** LI-935  
**Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20  
**Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA

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

Progresiva		Pendiente (%)		Observaciones / Comentarios	Foto N°
Del Km	Al Km	Mín.	Máx.		
0+000.00	0+250.00	2.50%	3.20%	2, 3	DSR1
0+250.00	0+500.00	3.20%	5.20%	2, 3	DSR2
0+500.00	0+750.00	5.60%	7.60%	2, 3	DSR3
0+750.00	1+000.00	-0.40%	1.60%	2, 3	DSR4
1+000.00	1+250.00	4.00%	6.00%	2, 3	DSR5
1+250.00	1+500.00	1.60%	3.60%	2, 3	DSR6
1+500.00	1+750.00	-0.80%	1.20%	2, 3	DSR7
1+750.00	2+000.00	1.20%	3.20%	2, 3	DSR8
2+000.00	2+250.00	3.60%	5.60%	2, 3	DSR9
2+250.00	2+500.00	4.00%	6.00%	2, 3	DSR10
2+500.00	2+750.00	4.40%	6.40%	2, 3	DSR11
2+750.00	3+000.00	5.60%	7.60%	2, 3	DSR12
3+000.00	3+250.00	4.00%	6.00%	2, 3	DSR13
3+250.00	3+500.00	1.60%	3.60%	2, 3	DSR14
3+500.00	3+750.00	-0.40%	1.60%	2, 3	DSR15
3+750.00	4+000.00	-0.40%	1.60%	2, 3	DSR16
4+000.00	4+250.00	2.40%	4.40%	2, 3	DSR17
4+250.00	4+500.00	-0.40%	1.60%	2, 3	DSR18
4+500.00	4+750.00	2.00%	4.00%	2, 3	DSR19
4+750.00	5+000.00	0.80%	2.80%	2, 3	DSR20
5+000.00	5+250.00	-1.20%	0.80%	2, 3	DSR21
5+250.00	5+500.00	-10.40%	-8.40%	2, 3	DSR22
5+500.00	5+750.00	-8.00%	-6.00%	2, 3	DSR23
5+750.00	6+000.00	-8.40%	-6.40%	2, 3	DSR24
6+000.00	6+250.00	-4.80%	-2.80%	2, 3	DSR25
6+250.00	6+500.00	1.60%	3.60%	2, 3	DSR26
6+500.00	6+750.00	-2.80%	-0.80%	2, 3	DSR27
6+750.00	7+000.00	-0.80%	1.20%	2, 3	DSR28
7+000.00	7+250.00	4.00%	6.00%	2, 3	DSR29
7+250.00	7+500.00	1.20%	3.20%	2, 3	DSR30



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GARCIA DOMINGUEZ  
 DNI: 81944779  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO VIAL MOICAN

000317

7+500.00	7+750.00	-6.00%	-4.00%	2, 3	DSR31
7+750.00	8+000.00	-2.00%	0.00%	2, 3	DSR32
8+000.00	8+250.00	-5.60%	-3.60%	2, 3	DSR33
8+250.00	8+500.00	-1.20%	0.80%	2, 3	DSR34
8+500.00	8+750.00	-2.40%	-0.40%	2, 3	DSR35
8+750.00	9+000.00	0.80%	2.80%	2, 3	DSR36
9+000.00	9+250.00	-4.40%	-2.40%	2, 3	DSR37
9+250.00	9+500.00	-8.80%	-6.80%	2, 3	DSR38
9+500.00	9+750.00	-7.60%	-5.60%	2, 3	DSR39
9+750.00	10+000.00	-6.40%	-4.40%	2, 3	DSR40
10+000.00	10+250.00	-5.60%	-3.60%	2, 3	DSR41
10+250.00	10+500.00	-5.60%	-3.60%	2, 3	DSR42
10+500.00	10+750.00	-3.20%	-1.20%	2, 3	DSR43
10+750.00	11+000.00	-5.20%	-3.20%	2, 3	DSR44
11+000.00	11+250.00	0.80%	2.80%	2, 3	DSR45
11+250.00	11+500.00	2.80%	4.80%	2, 3	DSR46
11+500.00	11+750.00	1.60%	3.60%	2, 3	DSR47
11+750.00	12+000.00	2.40%	4.40%	2, 3	DSR48
12+000.00	12+250.00	4.40%	6.40%	2, 3	DSR49
12+250.00	12+500.00	-0.80%	1.20%	2, 3	DSR50
12+500.00	12+750.00	0.40%	2.40%	2, 3	DSR51
12+750.00	13+000.00	0.80%	2.80%	2, 3	DSR52
13+000.00	13+250.00	-0.80%	1.20%	2, 3	DSR53
13+250.00	13+500.00	-8.40%	-6.40%	2, 3	DSR54
13+500.00	13+750.00	-6.80%	-4.80%	2, 3	DSR55
13+750.00	14+000.00	10.80%	12.80%	2, 3	DSR56
14+000.00	14+250.00	4.40%	6.40%	2, 3	DSR57
14+250.00	14+500.00	3.20%	5.20%	2, 3	DSR58
14+500.00	14+750.00	9.60%	11.60%	2, 3	DSR59
14+750.00	15+000.00	6.40%	8.40%	2, 3	DSR60
15+000.00	15+250.00	2.40%	4.40%	2, 3	DSR61
15+250.00	15+500.00	12.80%	14.80%	2, 3	DSR62
15+500.00	15+750.00	6.00%	8.00%	2, 3	DSR63
15+750.00	16+000.00	10.00%	12.00%	2, 3	DSR64
16+000.00	16+250.00	4.40%	6.40%	2, 3	DSR65
16+250.00	16+500.00	8.80%	10.80%	2, 3	DSR66
16+500.00	16+750.00	1.00%	3.00%	2, 3	DSR67
16+750.00	17+000.00	2.40%	4.40%	2, 3	DSR68
17+000.00	17+250.00	10.40%	12.40%	2, 3	DSR69
17+250.00	17+500.00	3.20%	5.20%	2, 3	DSR70
17+500.00	17+750.00	1.60%	3.60%	2, 3	DSR71
17+750.00	18+000.00	2.40%	4.40%	2, 3	DSR72
18+000.00	18+250.00	5.60%	7.60%	2, 3	DSR73
18+250.00	18+500.00	2.80%	4.80%	2, 3	DSR74
18+500.00	18+750.00	5.20%	7.20%	2, 3	DSR75

*Manuel Alexander Leon Murena*  
 M. Salas  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577



MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg.del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR DOMINGUEZ  
 REPRESENTANTE COMUN

293

CONSORCIO VIAL MOICAN

000316

18+750.00	19+000.00	4.80%	6.80%	2, 3	DSR76
19+000.00	19+250.00	4.00%	6.00%	2, 3	DSR77
19+250.00	19+500.00	4.00%	6.00%	2, 3	DSR78
19+500.00	19+750.00	1.20%	3.20%	2, 3	DSR79
19+750.00	20+000.00	4.80%	6.80%	2, 3	DSR80
20+000.00	20+250.00	5.20%	7.20%	2, 3	DSR81
20+250.00	20+500.00	4.80%	6.80%	2, 3	DSR82
20+500.00	20+750.00	3.20%	5.20%	2, 3	DSR83
20+750.00	21+000.00	0.80%	2.80%	2, 3	DSR84
21+000.00	21+250.00	-1.20%	0.80%	2, 3	DSR85
21+250.00	21+500.00	-10.80%	-8.80%	2, 3	DSR86
21+500.00	21+750.00	-12.80%	-10.80%	2, 3	DSR87
21+750.00	22+000.00	-8.80%	-6.80%	2, 3	DSR88
22+000.00	22+250.00	-6.40%	-4.40%	2, 3	DSR89
22+250.00	22+500.00	-8.80%	-6.80%	2, 3	DSR90
22+500.00	22+750.00	-12.80%	-10.80%	2, 3	DSR91
22+750.00	23+000.00	-12.00%	-10.00%	2, 3	DSR92
23+000.00	23+250.00	-12.80%	-10.80%	2, 3	DSR93
23+250.00	23+500.00	-9.20%	-7.20%	2, 3	DSR94
23+500.00	23+750.00	-15.60%	-13.60%	2, 3	DSR95
23+750.00	24+000.00	-12.00%	-10.00%	2, 3	DSR96
24+000.00	24+250.00	-16.00%	-14.00%	2, 3	DSR97
24+250.00	24+500.00	-13.60%	-11.60%	2, 3	DSR98
24+500.00	24+750.00	-13.60%	-11.60%	2, 3	DSR99
24+750.00	25+000.00	-16.00%	-14.00%	2, 3	DSR100
25+000.00	25+250.00	-9.30%	-11.30%	2, 3	DSR101
25+250.00	25+500.00	-7.10%	-9.10%	2, 3	DSR102
25+500.00	25+750.00	9.00%	11.00%	2, 3	DSR103
25+750.00	26+000.00	-4.10%	-6.10%	2, 3	DSR104
26+000.00	26+250.00	-8.60%	-10.60%	2, 3	DSR105
26+250.00	26+500.00	-8.70%	-10.70%	2, 3	DSR106
26+500.00	26+750.00	-2.20%	-4.20%	2, 3	DSR107
26+750.00	27+000.00	-2.50%	-4.50%	2, 3	DSR108
27+000.00	27+250.00	-8.10%	-10.10%	2, 3	DSR109
27+250.00	27+500.00	-5.10%	-7.10%	2, 3	DSR110
27+500.00	27+750.00	-6.40%	-8.40%	2, 3	DSR111
27+750.00	28+000.00	-8.80%	-10.80%	2, 3	DSR112
28+000.00	28+250.00	-10.70%	-12.70%	2, 3	DSR113
28+250.00	28+500.00	-9.30%	-11.30%	2, 3	DSR114
28+500.00	28+600.00	7.90%	9.90%	2, 3	DSR115

*[Handwritten Signature]*  
 Ing. Manuel Laureano  
 INGENIERO CIVIL  
 R.C.P. 89577

*[Handwritten Signature]*  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad
1	Deformación	1: Huellas / hundimientos sensibles al usuario, pero

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR... DOMINGUEZ  
 1979  
 REPRESENTANTE COMISARIO

CONSORCIO VIAL MOICAN

292

000315

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

AND M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000314

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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

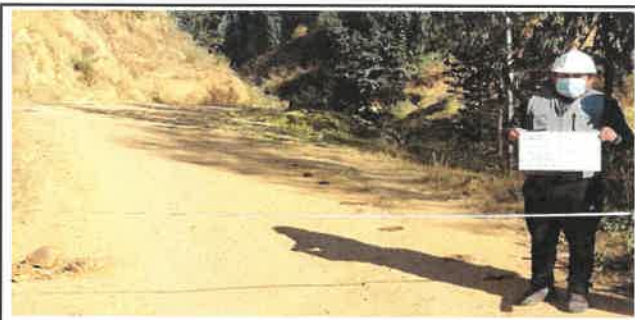


Foto N° DSR5: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 01+000 hasta Km 01+250.)



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



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



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

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44044799  
REPRESENTANTE COMUN

MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 45905

M. Salas  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89473

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000313

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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



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



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



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



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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4944779  
REPRESENTANTE COMITÉ



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

*Manuel Alexander Leon Nureña*  
Ing. CIVIL  
R. C. I. P. 89577

289

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000312

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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



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



Foto N° DSR22: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+250 hasta Km 05+500.)



Foto N° DSR23: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+500 hasta Km 05+750.)



Foto N° DSR24: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 05+750 hasta Km 06+000.)

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel  
And. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 39577

288

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000311

**EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas**



Foto N° DSR25: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 06+000 hasta Km 06+250.)



Foto N° DSR26: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 06+250 hasta Km 06+500.)



Foto N° DSR27: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 06+500 hasta Km 06+750.)



Foto N° DSR28: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 06+750 hasta Km 07+000.)



Foto N° DSR29: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 07+000 hasta Km 07+250.)



Foto N° DSR30: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 07+250 hasta Km 07+500.)



Foto N° DSR31: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 07+500 hasta Km 07+750.)



Foto N° DSR32: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 07+750 hasta Km 08+000.)

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS  
REG. N° 10457  
R.C.P. 09571



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 25095

*Manuel Alexander Leon Nureña*  
Ing. Civil  
R. C. P. 09571

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° DSR33: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 08+000 hasta Km 08+250.)



Foto N° DSR34: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 08+250 hasta Km 08+500.)



Foto N° DSR35: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 08+500 hasta Km 08+750.)



Foto N° DSR36: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 08+750 hasta Km 09+000.)



Foto N° DSR37: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 09+000 hasta Km 09+250.)



Foto N° DSR38: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 09+250 hasta Km 09+500.)



Foto N° DSR39: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 09+500 hasta Km 09+750.)



Foto N° DSR40: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 09+750 hasta Km 10+000)

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI 14 7404 1779



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

*Manuel Alexander Leon Mureña*  
M. A. L. MUREÑA  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 85906

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000309

**EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas**



Foto N° DSR41: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 10+000 hasta Km 10+250.)



Foto N° DSR42: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 10+250 hasta Km 10+500.)



Foto N° DSR43: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 10+500 hasta Km 10+750.)



Foto N° DSR44: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 10+750 hasta Km 11+000.)



Foto N° DSR45: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 11+000 hasta Km 11+250.)



Foto N° DSR46: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 11+250 hasta Km 11+500.)



Foto N° DSR47: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 11+500 hasta Km 11+750.)

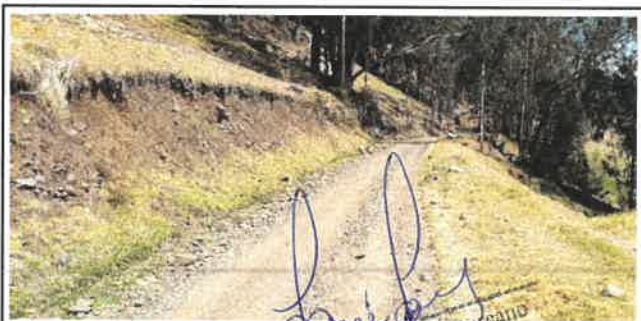


Foto N° DSR48: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 11+750 hasta Km 12+000.)

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

285

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000308

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° DSR49: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 12+000 hasta Km 12+250.)



Foto N° DSR50: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 12+250 hasta Km 12+500.)



Foto N° DSR51: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 12+500 hasta Km 12+750.)



Foto N° DSR52: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 12+750 hasta Km 13+000.)



Foto N° DSR53: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 13+000 hasta Km 13+250.)



Foto N° DSR54: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 13+250 hasta Km 13+500.)



Foto N° DSR55: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 13+500 hasta Km 13+750.)



Foto N° DSR56: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 13+750 hasta Km 14+000.)

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 24944779  
PRESIDENTE DEL CONSORCIO



ING. MANUEL ALEXANDER LEON MORENO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Sufar Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

224

# CONSORCIO VIAL MOICAN <sup>000307</sup>

*EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas*



**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 41944779  
 REPRESENTANTE COMUNITARIO



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 95905

Auto M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 55577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000306

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° DSR65: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 16+000 hasta Km 16+250.)



Foto N° DSR66: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 16+250 hasta Km 16+500.)



Foto N° DSR67: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 16+500 hasta Km 16+750.)



Foto N° DSR68: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 16+750 hasta Km 17+000.)



Foto N° DSR69: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 17+000 hasta Km 17+250.)



Foto N° DSR70: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 17+250 hasta Km 17+500.)



Foto N° DSR71: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 17+500 hasta Km 17+750.)



Foto N° DSR72: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 17+750 hasta Km 18+000.)

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
RES. DEL REG. NACIONAL DE COMUNAS



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 95905

Manuel Alexander Leon Nureña  
Ing. Civil  
R. C. I. P. 95905

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000305

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas

282



Foto N° DSR73: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 18+000 hasta Km 18+250.)



Foto N° DSR74: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 18+250 hasta Km 18+500.)



Foto N° DSR75: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 18+500 hasta Km 18+750.)



Foto N° DSR76: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 18+750 hasta Km 19+000.)



Foto N° DSR77: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 19+000 hasta Km 19+250.)



Foto N° DSR78: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 19+250 hasta Km 19+500.)



Foto N° DSR79: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 19+500 hasta Km 19+750.)



Foto N° DSR80: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 19+750 hasta Km 20+000.)

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
C.I.P. 81544779

ASISTENTE TÉCNICO



ING. MANUEL ALEXANDER LEÓN MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alexander Leon Mureña  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 85905

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000304

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° DSR81: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 20+000 hasta Km 20+250.)



Foto N° DSR82: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 20+250 hasta Km 20+500.)



Foto N° DSR83: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 20+500 hasta Km 20+750.)



Foto N° DSR84: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 20+750 hasta Km 21+000.)



Foto N° DSR85: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 21+000 hasta Km 21+250.)



Foto N° DSR86: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 21+250 hasta Km 21+500.)



Foto N° DSR87: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 21+500 hasta Km 21+750.)



Foto N° DSR88: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 21+750 hasta Km 22+000.)

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 41944779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Alto M. Silva Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 66673

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000303

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° DSR89: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 22+000 hasta Km 22+250.)



Foto N° DSR90: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 22+250 hasta Km 22+500.)



Foto N° DSR91: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 22+500 hasta Km 22+750.)



Foto N° DSR92: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 22+750 hasta Km 23+000.)



Foto N° DSR93: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 23+000 hasta Km 23+250.)



Foto N° DSR94: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 23+250 hasta Km 23+500.)



Foto N° DSR95: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 23+500 hasta Km 23+750.)



Foto N° DSR96: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 23+750 hasta Km 24+000.)

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUNI

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000302

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° DSR97: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 24+000 hasta Km 24+250.)



Foto N° DSR98: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 24+250 hasta Km 24+500.)



Foto N° DSR99: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 24+500 hasta Km 24+750.)



Foto N° DSR100: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 24+750 hasta Km 25+000.)



Foto N° DSR101: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 25+000 hasta Km 25+250.)



Foto N° DSR102: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 25+250 hasta Km 25+500.)



Foto N° DSR103: Se aprecia desgaste por erosión dañando al pavimento (Km 25+500 hasta Km 25+750.)



Foto N° DSR104: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 25+750 hasta Km 26+000.)

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg del Colegio de Ingenieros N° 05905

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

Abd M. Salas  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89572

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000301

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° DSR105: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 26+250 hasta Km 26+500.)



Foto N° DSR106: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 26+500 hasta Km 26+750.)



Foto N° DSR107: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 26+750 hasta Km 27+000.)



Foto N° DSR108: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 27+000 hasta Km 27+250.)



Foto N° DSR109: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 27+250 hasta Km 27+500.)



Foto N° DSR110: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 26+500 hasta Km 27+750.)



Foto N° DSR111: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 27+750 hasta Km 28+000.)



Foto N° DSR112: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 28+000 hasta Km 28+250.)

MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4494779  
REPRESENTANTE COMUN

Ala M. Stefan Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

277

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000300

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° DSR113: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 28+000 hasta Km 28+250.)




Foto N° DSR112: Se aprecia encausamiento de agua que afecta la capa de rodadura (Km 28+250 hasta Km 28+500.)



Foto N° DSR112: Se aprecia falla por erosión dañando al pavimento (Km 28+500 hasta Km 28+600.)

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 83573



  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

-----  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

FORMATO N° 3.B  
VERIFICACION DE ESPESOR DE PAVIMENTO C/250m

000299

**Proyecto:** Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL  
- LAS PAJILLAS

**Región:** LA LIBERTAD **Ruta:** LI-935

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

**Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA

Progresiva Km	Espesor (m)	Observaciones / Comentarios	Foto N°
0+000.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP1
0+250.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP2
0+500.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP3
0+750.00	0.30	Cuneta a la Izquierda	VEP4
1+000.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP5
1+250.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP6
1+500.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP7
1+750.00	0.50	Cuneta a la Izquierda	VEP8
2+000.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP9
2+250.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP10
2+500.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP11
2+750.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP12
3+000.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP13
3+250.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP14
3+500.00	0.00	Cuneta a la Izquierda	VEP15
3+750.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP16
4+000.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP17
4+250.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP18
4+500.00	0.07	Cuneta a la Izquierda	VEP19
4+750.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP20
5+000.00	0.04	Cuneta a la Izquierda	VEP21
5+250.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP22
5+500.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP23
5+750.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP24
6+000.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP25
6+250.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP26
6+500.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP27
6+750.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP28
7+000.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP29
7+250.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP30
7+500.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP31
7+750.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP32



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

And M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO VIAL MOICAN

275  
000298

8+000.00	0.07	Cuneta a la Izquierda	VEP33
8+250.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP34
8+500.00	0.10	Cuneta a la Izquierda	VEP35
8+750.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP36
9+000.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP37
9+250.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP38
9+500.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP39
9+750.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP40
10+000.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP41
10+250.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP42
10+500.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP43
10+750.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP44
11+000.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP45
11+250.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP46
11+500.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP47
11+750.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP48
12+000.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP49
12+250.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP50
12+500.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP51
12+750.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP52
13+000.00	0.00	Cuneta a la Izquierda	VEP53
13+250.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP54
13+500.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP55
13+750.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP56
14+000.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP57
14+250.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP58
14+500.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP59
14+750.00	0.01	Cuneta a la Derecha	VEP60
15+000.00	0.01	Cuneta a la Derecha	VEP61
15+250.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP62
15+500.00	0.01	Cuneta a la Derecha	VEP63
15+750.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP64
16+000.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP65
16+250.00	0.01	Cuneta a la Derecha	VEP66
16+500.00	0.01	Cuneta a la Derecha	VEP67
16+750.00	0.01	Cuneta a la Derecha	VEP68
17+000.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP69
17+250.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP70
17+500.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP71
17+750.00	0.05	Cuneta a la Derecha	VEP72
18+000.00	0.07	Cuneta a la Izquierda	VEP73
18+250.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP74
18+500.00	0.07	Cuneta a la Derecha	VEP75
18+750.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP76
19+000.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP77



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 99573

CONSORCIO VIAL MOICAN

\*\*\*\*\*  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 46944778  
REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO VIAL MOICAN

274

19+250.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP78
19+500.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP79
19+750.00	0.07	Cuneta a la Derecha	VEP80
20+000.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP81
20+250.00	0.05	Cuneta a la Derecha	VEP82
20+500.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP83
20+750.00	0.07	Cuneta a la Izquierda	VEP84
21+000.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP85
21+250.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP86
21+500.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP87
21+750.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP88
22+000.00	0.05	Cuneta a la Derecha	VEP89
22+250.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP90
22+500.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP91
22+750.00	0.05	Cuneta a la Derecha	VEP92
23+000.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP93
23+250.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP94
23+500.00	0.00	Cuneta a la Izquierda	VEP95
23+750.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP96
24+000.00	0.05	Cuneta a la Derecha	VEP97
24+250.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP98
24+500.00	0.00	Cuneta a la Derecha	VEP99
24+750.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP100
25+000.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP101
25+250.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP102
25+500.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP103
25+750.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP104
26+000.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP105
26+250.00	0.01	Cuneta a la Izquierda	VEP106
26+500.00	0.05	Cuneta a la Izquierda	VEP107
26+750.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP108
27+000.00	0.03	Cuneta a la Izquierda	VEP109
27+250.00	0.02	Cuneta a la Izquierda	VEP110
27+500.00	0.04	Cuneta a la Derecha	VEP111
27+750.00	0.04	Cuneta a la Derecha	VEP112
28+000.00	0.05	Cuneta a la Derecha	VEP113
28+250.00	0.03	Cuneta a la Derecha	VEP114
28+500.00	0.02	Cuneta a la Derecha	VEP115
28+600.00	0.02	Cuneta a la Derecha	VEP116

000297



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ GÓMEZ  
DNI N° 44944715  
REPRESENTANTE COMÚN

And. M. Salas Laurcano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89573

273

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000296

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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



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



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



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



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

 **DR. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA**  
INGENIERO CIVIL  
N° 85905

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

  
**Alvaro M. Salas Lantano**  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000295 272

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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



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



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



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



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



MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944719  
REPRESENTANTE COMUM

Alta M. Sala Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89573

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000294

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



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



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



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



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



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



Foto N° VEP22: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 05+250.



Foto N° VEP23: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 05+500.



Foto N° VEP24: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 05+750.



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
Ing. EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 8044773  
REPRESENTANTE COMUN

Ing. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000293

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP25: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 06+000.



Foto N° VEP26: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 06+250.



Foto N° VEP27: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 06+500.



Foto N° VEP28: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 06+750.



Foto N° VEP29: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 07+000.



Foto N° VEP30: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 07+250.



Foto N° VEP31: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 07+500.



Foto N° VEP32: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 07+750.

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP33: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 08+000.



Foto N° VEP34: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 08+250.



Foto N° VEP35: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 08+500.



Foto N° VEP36: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 08+750.



Foto N° VEP37: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 09+000.



Foto N° VEP38: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 09+250.



Foto N° VEP39: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 09+500.



Foto N° VEP40: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 09+750.

268

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000291

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP41: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 10+000.



Foto N° VEP42: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 10+250.



Foto N° VEP43: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 10+500.



Foto N° VEP44: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 10+750.



Foto N° VEP45: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 11+000.



Foto N° VEP46: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 11+250.




Foto N° VEP47: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 11+500.



Foto N° VEP48: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 11+750.

*Handwritten signature*  
M. Salas  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 80573

CONSORCIO VIAL MOICAN

 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP49: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 12+000.



Foto N° VEP50: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 12+250.



Foto N° VEP51: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 12+500.



Foto N° VEP52: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 12+750.



Foto N° VEP53: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 13+000.



Foto N° VEP54: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 13+250.



Foto N° VEP55: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 13+500.



Foto N° VEP56: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 13+750.

**CONSORCIO VIAL MOICAN**



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 74944776  
REPRESENTANTE COMUN

Ing. M. Silvio Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000289

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP57: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 14+000.



Foto N° VEP58: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 14+250.



Foto N° VEP59: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 14+500.



Foto N° VEP60: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 14+750.



Foto N° VEP61: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 15+000.



Foto N° VEP62: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 15+250.



Foto N° VEP63: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 15+500.



Foto N° VEP64: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 15+750.

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44942779  
REPRESENTANTE COMUN

Aut. M. Salas Laurecido  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 52377

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000288

263

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP65: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 16+000.



Foto N° VEP66: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 16+250.



Foto N° VEP67: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 16+500.



Foto N° VEP68: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 16+750.



Foto N° VEP69: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 17+000.



Foto N° VEP70: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 17+250.



Foto N° VEP71: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 17+500.



Foto N° VEP72: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 17+750.

000287 264

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP73: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 18+000.



Foto N° VEP74: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 18+250.



Foto N° VEP75: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 18+500.



Foto N° VEP76: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 18+750.



Foto N° VEP77: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 19+000.



Foto N° VEP78: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 19+250.




Foto N° VEP79: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 19+500.




Foto N° VEP80: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 19+750.

  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg.del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

  
EDGAR GOMEZ  
DNI N° 44934775  
REPRESENTANTE LEGAL

  
Aníbal M. Salas Lauriano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89077

# CONSORCIO VIAL MOICAN

263  
000286

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP81: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 20+000.



Foto N° VEP82: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 20+250.



Foto N° VEP83: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 20+500.



Foto N° VEP84: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 20+750.



Foto N° VEP85: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 21+000.



Foto N° VEP86: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 21+250.



Foto N° VEP87: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 21+500.



Foto N° VEP88: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 21+750.

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP89: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 22+000.



Foto N° VEP90: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 22+250.



Foto N° VEP91: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 22+500.



Foto N° VEP92: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 22+750.



Foto N° VEP93: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 23+000.



Foto N° VEP94: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 23+250.



Foto N° VEP95: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 23+500.



Foto N° VEP96: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 23+750.

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 42944779  
REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 63571

561

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000284

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP97: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 24+000.



Foto N° VEP98: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 24+250.



Foto N° VEP99: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 24+500.



Foto N° VEP100: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 24+750.



Foto N° VEP101: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 25+000.



Foto N° VEP102: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 25+250.



Foto N° VEP103: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 25+500.



Foto N° VEP104: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 25+750.

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg.del Colegio de Ingenieros N° 65906

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Salas  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 65573

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000283

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP105: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 26+000.



Foto N° VEP106: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 26+250.



Foto N° VEP107: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 26+500.



Foto N° VEP108: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 26+750.



Foto N° VEP109: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 27+000.



Foto N° VEP110: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 27+250.




Foto N° VEP111: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 27+500.



Foto N° VEP112: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 27+750.

CONSORCIO VIAL MOICAN

  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89571

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000282

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° VEP113: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 28+000.



Foto N° VEP114: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 28+250.



Foto N° VEP115: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 27+500.



Foto N° VEP116: Vista del espesor del pavimento existente en el Km 27+600.

*[Handwritten Signature]*  
 An. M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89572

*[Handwritten Signature]*  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 .....  
**EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ**  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

*[Handwritten Signature]*  
 .....  
 **ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg.del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN


FORMATO N° 4.0


CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y ÁREAS AUXILIARES

**Proyecto:** Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Ruta:** LI-935  
**Región:** LA LIBERTAD  
**Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO  
**Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA  
**Fecha:** Set-20

PROGRESIVA	LADO	ACCESOS (m)	CANTERAS	FUENTE DE AGUA	ÁREAS AUXILIARES			PROPIETARIO	OBSERVACIONES / COMENTARIOS	FOTO N°
					PATIO DE MÁQUINAS	DME	CAMPAMENTO			
0+000	Izquierdo	886	X						Material apropiado	CFA1
16+620	Derecho	15	X						Material apropiado	CFA2
13+930	Derecho	5		X			-		Río Chacomás (Puente)	CFA3

  
 An. M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 30577

  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 CESAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 4494778  
 REPRESENTANTE COM.

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

000281

258

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° CFA1: Vista de posible canteral ... m de Km 0+000.



Foto N° CFA2: Vista de cantera Km 16+620



Foto N° CFA3: Vista del Río Chacomás como fuente de agua Km 13+930

*[Handwritten Signature]*  
And. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

*[Handwritten Signature]*  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDUARDO GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4494774  
REPRESENTANTE COMUN

*[Handwritten Signature]*  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

256

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

**FORMATO N° 5. A**  
**OBRAS DE ARTE**

**000279**

**Proyecto:** Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Región:** LA **Ruta:** LI-935  
 LIBERTAD  
**Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20  
**Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO /  
 QUIRUVILCA

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

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional	Observaciones / Comentarios	Foto
						N°
0+350	2	10	5+M	2	5m x 1.3m x h=2m	OA1
3+800	5	10	2	2	5m x 6m x h=5m	OA2
4+600	5	10	5+M	2	4.5m x 5m x h=5m	OA3
6+900	5	10	5+M	2	4.2m x 5m x h=2m	OA4
7+300	5	10	5+M	2	4.3m x 5m x h=2m	OA5
11+505	4	2	1	2	5.5m x 4m x h=2m	OA6
11+800	1	2	1	2	14m x 5m x h=5m	OA7
12+700	1	2	1	2	4.4m x 14m x h=5m	OA8
13+830	1	2	1	2	5m x 15m x h=4m	OA9
18+540	1	2	1	1	6.5m x 6.20m x h=3.5m	OA10
26+780	1	3	1	1	6m x 6m x h=3.5m	OA11
27+660	1	3	1	1	6m x 6m x h=3.5m	OA12

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

\*\*\*\*\*  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 40120719  
 REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000278

"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"



Foto N° OAO1: Vista de Puente Provisional en el Km 0+350.



Foto N° OA2: Vista del Pontón Estructural Artesanal en el Km 03+800.



Foto N° OA3: Vista del Pontón Estructural Artesanal en el Km 04+600.



Foto N° OA4: Vista del Pontón Estructural Artesanal el Km 6+900.



Foto N° OD5: Vista del Pontón Estructural Artesanal en el Km 7+300.



Foto N° OA6: Vista del Pontón Definitivo en el Km 11+505.



Foto N° OA7: Vista del Puente Definitivo en el Km 11+800.



Foto N° OA8: Vista del Puente Definitivo en el Km 12+700.



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR LÓPEZ DOMÍNGUEZ  
D.O.I. N° 41942778  
REPRESENTANTE COMUN

Ing. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89573

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000277

"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"



Foto N° OA9: Vista del Puente Definitivo en el Km 13+830.



Foto N° OA10: Vista del Puente Definitivo en el Km 18+540.



Foto N° OA11: Vista del Puente Definitivo en el Km 26+780.



Foto N° OA12: Vista del Puente Definitivo en el Km 27+660.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944773  
REPRESENTANTE COMUN

And. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 34573




Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

FORMATO N° 5.B  
OBRAS DE DRENAJE

**Proyecto:** Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Región:** LIBERTAD  
**Provincia:** DE SANTIAGO DE CHUCO  
**Distrito:** CHUCO / QUIRUVILCA

**Ruta:** LI-935  
**Fecha:** Set-20

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

 **MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
**Ana M. Salas Leucano**  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 88978

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Estructural	Dimensión del Daño	Observaciones/Comentarios	Foto N°
1+030	6	5+Madera	3	3	5m x 1.30m x h=0.50m		OD1
1+200	6	5+Madera	3	2	5m x 3.90m x h=0.80m		OD2
1+800	10	5	3	3	4.5m x 0.80m x h=0.40m		OD3
1+850	10	5,6	3	3	3.4m x 0.40m x h=0.40m		OD4
2+950	10	5	3	2	4.5m x 0.60m x h=0.40m		OD5
3+520	6	5	3	2	4 m x 0.60m x h=0.50m		OD6
3+700	10	5+Madera	3	2	4.3 m x 0.60m x h=0.50m		OD7
4+010	6	5+Madera	3	2	4.5 m x 1.20m x h=1m		OD8
4+650	12	6	3	3	4.5 m x 0.80m		OD9

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

252

CONSORCIO VIAL MOICAN

000275

6+480	6	6	3	3	4 m x 1m x h=0.50m	OD10
7+000	6	6+Madera	3	3	3.5 m x 1m x h=0.80m	OD11
7+050	6	Madera	3	3	4 m x 0.80m x h=0.50m	OD12
7+950	10	6	3	3	4 m x 0.50m x h=0.50m	OD13
9+150	10	6	3	3	3.5 m x 0.50m x h=0.50m	OD14
10+010	12	1	1	1	3.5 m x 3.50m	OD15
10+300	12	2	3	3	5 m x 5m	OD16
10+490	12	2	3	3	4 m x 5m	OD17
11+980	6	1	3	3	4 m x 4m x h=0.80m	OD18
12+080	6	5	3	3	4.5 m x 1m x h=0.80m	OD19
12+150	6	1	3	3	4.6 m x 1m x h=0.80m	OD20
12+550	10	6	3	3	5-5 m x 0.50m	OD21
12+850	6	1	3	3	4 m x 0.90m x h=1.30m	OD22
12+900	6	1	3	3	4.3 m x 0.70m x h=1.50m	OD23
13+150	6	1	3	3	4.5 m x 0.70m x h=1.50m	OD24
13+200	6	2	3	3	4.9 m x 0.70m x h=1.50m	OD25
13+260	6	1	3	3	4.5 m x 0.70m x h=1.20m	OD26
13+350	6	1	3	3	4.5 m x 0.70m x h=1.20m	OD27
13+430	6	1	3	3	4.5 m x 0.70m x h=1.20m	OD28
13+600	6	1	3	3	4.6 m x 0.70m x h=1.20m	OD29
14+180	6	2	3	3	3.5 m x 0.70m x h=1.20m	OD30
14+400	6	1	3	3	4.5 m x 1m x h=1.20m	OD31
14+550	6	1	3	3	4.7 m x 0.80m x h=1m	OD32
14+660	10	6+Madera	3	3	3.8 m x 0.80m x h=0.50m	OD33
14+710	6	2	3	3	5 m x 1m x h=0.80m	OD34
14+830	6	2	3	3	4.3 m x 0.70m x h=1m	OD35
14+900	6	2	3	3	4.2 m x 1.20m x h=1m	OD36
15+080	6	1	3	3	4.3 m x 0.80m x h=0.90m	OD37
15+150	6	2	3	3	4.3 m x 0.80m x h=0.90m	OD38
15+180	6	1	3	3	4.3 m x 0.80m x h=0.90m	OD39
15+280	6	1	3	3	4.3 m x 0.80m x h=0.80m	OD40
15+430	6	1	3	3	4 m x 1.20m x h=1m	OD41
15+550	6	1	3	3	5 m x 0.80m x Ø 8"	OD42
15+600	6	1	3	3	5.5 m x 0.80m x Ø 8"	OD43
15+880	6	1	3	3	5 m x 0.80m x h=Ø 8"	OD44
16+020	6	2	3	3	5.50 m x 0.80m x Ø 8"	OD45
16+350	6	2	3	3	5 m x 0.85m x Ø 8"	OD46
16+580	6	2	3	3	5 m x 0.80m x Ø 8"	OD47
16+730	6	1	3	3	4.2 m x 1m x h=0.80m	OD48
16+950	6	1	3	3	5.5 m x 0.80m x Ø 8"	OD49
17+170	6	2	3	3	4.5 m x 1m x Ø 20"	OD50
17+300	6	5	3	3	5.3 m x 1m x Ø 20"	OD51
17+550	6	1	3	3	5.5 m x 0.80m x Ø 20"	OD52
17+650	6	2	3	3	5.8 m x 0.80m x h=0.80m/ Ø 20"	OD53

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GONZALEZ  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

251

000274

17+920	6	1	3	3	4.2 m x 0.80m x h=0.80m/ Ø 20"	OD54
18+010	6	1	3	3	4.50 m x 1.20m x h=1m	OD55
18+080	6	1	3	3	4.5 m x 1.20m x h=1.20m/ Ø 20"	OD56
18+380	6	1	3	3	4.3 m x 1.20m x h=1.20m/ Ø 20"	OD57
18+520	6	1	3	3	6 m x 0.80m x Ø 8"	OD58
19+090	6	1	3	3	4.3 m x 1.20m x Ø 8"	OD59
19+170	6	1	3	3	4.6 m x 1.20m x Ø 20"	OD60
19+240	6	1	3	3	4.5 m x 1.20m x Ø 20"	OD61
19+380	6	1	3	3	4.5 m x 1.20m x Ø 20"	OD62
19+830	10	6	3	3	4 m x 0.40m	OD63
19+900	6	1	3	3	4.5 m x 1.20m x Ø 20"	OD64
21+010	6	1	3	3	8 m x 1.10m x h=1.60m	OD65
22+420	12	2	3	3	5.2 m x 7.80m x h=1m	OD66
22+800	6	1	3	3	6.8 m x 1.10m x h=1.40m	OD67
23+050	6	1	3	3	9 m x 1.20m x h=1.50m	OD68
23+220	6	1	3	3	7 m x 1.20m x h=1.50m	OD69
23+270	6	1	3	3	5.9 m x 1.20m x h=1.50m	OD70
23+510	6	5,6 + Madera	3	3	4.6 m x 3m x h=2m	OD71
23+530	7	5,6 + Madera	3	3	5.4 m x 3m x h=1.20m	OD72
23+990	10	6	3	3	4.9 m x 0.40m x h=1.20m	OD73
24+050	6	5,6 + Madera	3	3	4.5 m x 3m x h=1.20m	OD74
24+140	6	2	3	3	4.9 m x 1.30m x h=1.20m	OD75
25+330	6	2	1	3	6 m x 1.30m x h=1.20m	OD76
25+470	6	2	1	3	5.5 m x 1.30m x h=1.20m	OD77
25+550	6	2	1	3	5 m x 1.30m x h=1.20m	OD78
25+870	6	2	1	3	5 m x 1.30m x h=1.00m	OD79
26+570	6	2	1	3	4.5 m x 1.30m x h=0.5m	OD80
26+770	6	2+7	1	3	4.5 m x 1.30m x h=1.50m	OD81
27+880	6	2	1	3	4.5 m x 1.30m x h=0.5m	OD82

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ  
C.N.I. N° 44944778  
REPRESENTANTE COMÚN

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89573

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000273

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD1: Vista de alcantarilla en el Km 1+030.



Foto N° OD2: Vista dealcantarilla en el Km 01+200.



Foto N° OD3: Vista de Bajada de Agua en el Km 01+800.



Foto N° OD4: Vista de Bajada de Agua en el Km 1+850.



Foto N° OD5: Vista de Bajada de Agua en el Km 2+950.



Foto N° OD6: Vista dealcantarilla en el Km 3+520.



Foto N° OD7: Vista de Bajada de Agua en el Km 3+700.



Foto N° OD8: Vista de alcantarilla en el Km 4+010.



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
ENI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

Ama M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000272

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD9: Vista de Baden en el Km 4+650.



Foto N° OD10: Vista de alcantarilla en el Km 6+480.



Foto N° OD11: Vista alcantarilla en el Km 7+000.



Foto N° OD12: Vista de alcantarilla en el Km 7+050.



Foto N° OD13: Vista de Bajada de Agua en el Km 7+950.




Foto N° OD14: Vista de Bajada de Agua en el Km 9+150.



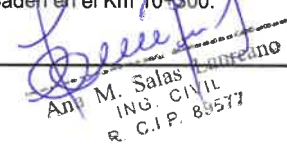
Foto N° OD15: Vista del Baden en el Km 10+010.



Foto N° OD16: Vista del Baden en el Km 10+300.


 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR DOMINGUEZ DOMINGUEZ  
 R. C. I. P. 1694776  
 REPRESENTANTE COMÚN

  
 Aníbal M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 83577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000271

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD17: Vista de Baden en el Km 10+490.



Foto N° OD18: Vista de alcantarilla en el Km 11+980.



Foto N° OD19: Vista de alcantarilla en el Km 12+080.



Foto N° OD20: Vista de alcantarilla en el Km 12+150.



Foto N° OD21: Vista de Bajada de Agua en el Km 12+550.



Foto N° OD22: Vista de alcantarilla en el Km 12+850.



Foto N° OD23: Vista de alcantarilla en el Km 12+900.



Foto N° OD24: Vista de alcantarilla en el Km 13+150.



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR DOMESTICO DOMINGUEZ  
DNI N° 42344778  
REPRESENTANTE COMUN

Manuel Alexander Leon Mureña  
INGENIERO CIVIL  
R. C. I. P. 89577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000270

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD25: Vista de alcantarilla en el Km 13+200.



Foto N° OD26: Vista de alcantarilla en el Km 13+260.



Foto N° OD27: Vista de alcantarilla en el Km 13+350.



Foto N° OD28: Vista de alcantarilla en el Km 13+430.



Foto N° OD29: Vista de alcantarilla en el Km 13+600.



Foto N° OD30: Vista de alcantarilla en el Km 14+180.



Foto N° OD31: Vista de alcantarilla en el Km 14+400.



Foto N° OD32: Vista de alcantarilla en el Km 14+550.

EDGAR GÓMEZ DÍAZ  
DNI N° 4494-77  
REPRESENTANTE COMÚN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 25095

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD33: Vista de Bajada de Agua en el Km 14+660.



Foto N° OD34: Vista de alcantarilla en el Km 14+710.



Foto N° OD35: Vista de alcantarilla en el Km 14+830.



Foto N° OD36: Vista de alcantarilla en el Km 14+900.



Foto N° OD37: Vista de alcantarilla en el Km 15+080.



Foto N° OD38: Vista de alcantarilla en el Km 15+150.



Foto N° OD39: Vista de alcantarilla en el Km 15+180.



Foto N° OD40: Vista de alcantarilla en el Km 15+260.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINIQUEZ  
DNI N° 41944779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alexander Leon Nureña  
Ing. Civil  
R. C.I.P. 89573

249

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000268

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD41: Vista de Bajada de Agua en el Km 15+430.



Foto N° OD42: Vista de alcantarilla en el Km 15+550.



Foto N° OD43: Vista de alcantarilla en el Km 15+600.



Foto N° OD44: Vista de alcantarilla en el Km 15+880.



Foto N° OD45: Vista de alcantarilla en el Km 16+020.



Foto N° OD46: Vista de alcantarilla en el Km 16+350.



Foto N° OD47: Vista de alcantarilla en el Km 16+580.



Foto N° OD48: Vista de alcantarilla en el Km 16+730.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. M. Salas Laireano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 29577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000267

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD49: Vista de alcantarilla en el Km 16+950.



Foto N° OD50: Vista de alcantarilla en el Km 17+170.



Foto N° OD51: Vista de alcantarilla en el Km 17+300.



Foto N° OD52: Vista de alcantarilla en el Km 17+530.



Foto N° OD53: Vista de alcantarilla en el Km 17+650.



Foto N° OD54: Vista de alcantarilla en el Km 17+920.



Foto N° OD55: Vista de alcantarilla en el Km 18+010.



Foto N° OD56: Vista de alcantarilla en el Km 18+080.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 24944779  
REPRESENTANTE COMUN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

ING. M. Salas Laupcano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 83574

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000266

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD57: Vista de alcantarilla en el Km 18+350.



Foto N° OD58: Vista de alcantarilla en el Km 18+520.



Foto N° OD59: Vista de alcantarilla en el Km 19+090.



Foto N° OD60: Vista de alcantarilla en el Km 19+170.



Foto N° OD61: Vista de alcantarilla en el Km 19+240.



Foto N° OD62: Vista de alcantarilla en el Km 19+380.



Foto N° OD63: Vista de Bajada de Agua en el Km 19+830.



Foto N° OD64: Vista de alcantarilla en el Km 19+900.

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4894 779  
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. M. Salas Laucaño  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89573

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000265

EMP(Dis.santiago de Chuco) - Moican- Chaguin - el Hospital - Las Pajillas



Foto N° OD65: Vista de alcantarilla en el Km 21+010.



Foto N° OD66: Vista de Baden en el Km 22+420.



Foto N° OD67: Vista de alcantarilla en el Km 22+800.



Foto N° OD68: Vista de alcantarilla en el Km 23+050.



Foto N° OD69: Vista de alcantarilla en el Km 23+270.



Foto N° OD70: Vista de alcantarilla en el Km 23+270.



Foto N° OD71: Vista de Bajada de Agua en el Km 23+510.



Foto N° OD72: Vista de alcantarilla en el Km 23+530.

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 41944779  
REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ada M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. N. 89577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000264

"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"



Foto N° O73: Vista de Bajada de Agua en el Km 23+900.



Foto N° OD74: Vista de alcantarilla en el Km 24+050.



Foto N° OD75: Vista de alcantarilla en el Km 24+140.



Foto N° OD76: Vista de alcantarilla en el Km 25+330.



Foto N° OD77: Vista de alcantarilla en el Km 25+470.



Foto N° OD78: Vista de alcantarilla en el Km 25+550.



Foto N° OD79: Vista de alcantarilla en el Km 25+870.



Foto N° OD80: Vista de alcantarilla en el Km 26+570.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR CORDERO DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Linares  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 59577

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000263

"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"



Foto N° OD81: Vista de alcantarilla en el Km 26+770.



Foto N° OD82: Vista de alcantarilla en el Km 27+880.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR SANCHEZ DOMINGUEZ  
R. C. I. P. N° 44044779  
REPRESENTANTE COMUN

Andrés M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

239


**FORMATO N° 6.0.  
SEÑALIZACIÓN**

000262

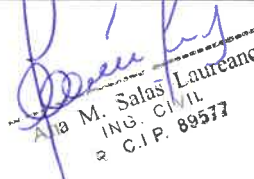
**Proyecto:** Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Región:** LA LIBERTAD **Ruta:** LI-935  
**Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20  
**Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA

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

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios	Foto
					N°
00+000	3	3	5	Desvío a Santiago de chuco / Cachicadán	S1
1+750	3	3	5	Caserío de Moicán	S2
7+000	3	3	5	Caserío de Cachulla Baja	S3
8+100	3	3	5	Caserío de Cachulla Alta	S4
9+730	3	3	5	Desvío al Caserío de Chaguin	S5
17+300	3	3	5	Caserío El Hospital	S6
18+080	3	1	2,3	Desvío al Caserío de Mareategui	S7
21+010	3	3	5	Desvío al Caserío Las Pajillas y Distrito de Quiruvilca)	S8
25+100	3	1	2,3	Desvío al Caserío de Kaunape , Las Pajillas y Distrito de Quiruvilca	S9

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GOMEZ  
 DNI N° 4474417  
 REPRESENTANTE COMON

  
 M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

238

# CONSORCIO VIAL MOICAN

000261

"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"



Foto N° S1: Vista de señalización (Desvío entre Santiago de chuco y cachicadan)Km 00+000.



Foto N° S2: Vista de señalización (Caserio de Moican)Km 1+750.



Foto N° S3: Vista de señalización (Caserio de Cachula Baja)Km 7+000.



Foto N° S4: Vista de señalización (Caserio de Cachula Alta )Km 8+100.



Foto N° S5: Vista de señalización (Desvío al Caserio de Chaguin) Km 9+730.



Foto N° S6: Vista de señalización (Caserio El Hospital) Km 17+300.



Foto N° S7: Vista de señalización (Desvío al Caserio de Mareategui) Km 18+080.



Foto N° S8: Vista de señalización (Desvío al Caserio Las Pajillas y Distrito de Quiruvilca) Km 21+010.

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. SALVADOR LAUREANO  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

237

# CONSORCIO VIAL MOICAN 000260



"Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS"



Foto N° S9: Vista de señalizacion (Desvio al Caserio de Kaunape , Las Pajillas y Distrito de Quiruvilca) Km 25+100.

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 .....  
**EDGAR GOATEZ DOMINGUEZ**  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 .....  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

  
 .....  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON HUEREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

226

CONSORCIO VIAL MOICAN

000259

FORMATO N° 7.0.

PUNTOS CRÍTICOS

**Proyecto:** Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Región:** LA LIBERTAD **Ruta:** LI-935  
**Provincia:** SANTIAGO DE CHUCO **Fecha:** Set-20  
**Distrito:** SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA


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

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Comentarios	Foto
				N°
<b>NO SE ENCONTRO NINGUN CASO</b>				

CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 C.I.P. 14479  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 Ana M. Salas  
 Inge. Civil  
 R. C.I.P. 89577


 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**3.00 INFORME**  
**TOPOGRÁFICO**

000257

**INFORME TOPOGRAFICO**

**1. GENERALIDADES**

En el marco de lo anteriormente descrito, se desarrolla el presente plan de trabajo para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal "Emp.PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHUAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS", forma parte del presente plan el informe de topográfico, el mismo que incluye información básica y detallada de las características de trazo y diseño geométrico, ubicación de obras de arte, ubicación de principales estructuras, ubicación de canteras, fuentes de agua, centros poblados, señales y demás elementos que representen.

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

**2. UBICACIÓN**

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región : LA LIBERTAD  
 Provincia : SANTIAGO DE CHUCO  
 Distrito : SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA

Esta importante ruta vecinal tiene su punto inicial en Emp-PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO), geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 90999112.83; Este: 811557.53 del sistema UTM WGS-84, zona 17L y su punto final se ubica en LAS PAJILLAS, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9107202; Este: 809835.50.

Topográficamente, comienza a altura de 3.052 msnm (Km. 00+000) y finaliza a altura de 3.108 msnm (Km 28.+600) llegando en el punto final en LAS PAJILLAS

A lo largo de su recorrido atraviesa centros poblados entre los que se cuentan los siguientes, CACHULLA BAJA y CACHULLA, además de presentar desvíos para otros sectores.

**3. DESCRIPCION DEL AREA DEL PROYECTO**

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR BOWEN DOMINGUEZ  
 R.N. N° 41943779  
 REPRESENTANTE COMUN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Alba M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

El tramo se inicia en (Dv. SANTIAGO DE CHUCO), el camino tiene una orientación Noroeste – Este

#### 4. DESCRIPCION DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

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

##### Brigada de topografía:

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

##### Materiales y equipos:

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

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44444444  
 REPRESENTANTE LEGAL



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 84

Ana M. Salas Lauriano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

000255

Para el caso de obras de arte en un recorrido con el equipo fotográfico se identificaron todas las obras de arte existentes.

**Ubicación de Obras de arte**

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

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional
0+350	2	10	5+M	2
3+800	5	10	2	2
4+600	5	10	5+M	2
6+900	5	10	5+M	2
7+300	5	10	5+M	2
11+505	4	2	1	2
11+800	1	2	1	2
12+700	1	2	1	2
13+830	1	2	1	2
18+540	1	2	1	1
26+780	1	3	1	1
27+660	1	3	1	1

**Ubicación de Obras de drenaje**

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

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Funcional
CONSORCIO VIAL MOICAN				

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
C.R. N° 44944773  
REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

231

000254

1+030	6	5+Madera	3	3
1+200	6	5+Madera	3	2
1+800	10	5	3	3
1+850	10	5,6	3	3
2+950	10	5	3	2
3+520	6	5	3	2
3+700	10	5+Madera	3	2
4+010	6	5+Madera	3	2
4+650	12	6	3	3
6+480	6	6	3	3
7+000	6	6+Madera	3	3
7+050	6	Madera	3	3
7+950	10	6	3	3
9+150	10	6	3	3
10+010	12	1	1	1
10+300	12	2	3	3
10+490	12	2	3	3
11+980	6	1	3	3
12+080	6	5	3	3
12+150	6	1	3	3
12+550	10	6	3	3
12+850	6	1	3	3
12+900	6	1	3	3
13+150	6	1	3	3
13+200	6	2	3	3
13+260	6	1	3	3
13+350	6	1	3	3
13+430	6	1	3	3
13+600	6	1	3	3
14+180	6	2	3	3
14+400	6	1	3	3
14+550	6	1	3	3
14+660	10	6+Madera	3	3
14+710	6	2	3	3
14+830	6	2	3	3
14+900	6	2	3	3
15+080	6	1	3	3
15+150	6	2	3	3
15+180	6	1	3	3
15+280	6	1	3	3
15+430	6	1	3	3
15+550	6	1	3	3
15+600	6	1	3	3



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Salas  
ING. CIVIL  
R. C. I. P.  
35577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 4494477  
REPRESENTANTE COMÚN

000253

15+880	6	1	3	3
16+020	6	2	3	3
16+350	6	2	3	3
16+580	6	2	3	3
16+730	6	1	3	3
16+950	6	1	3	3
17+170	6	2	3	3
17+300	6	5	3	3
17+550	6	1	3	3
17+650	6	2	3	3
17+920	6	1	3	3
18+010	6	1	3	3
18+080	6	1	3	3
18+380	6	1	3	3
18+520	6	1	3	3
19+090	6	1	3	3
19+170	6	1	3	3
19+240	6	1	3	3
19+380	6	1	3	3
19+830	10	6	3	3
19+900	6	1	3	3
21+010	6	1	3	3
22+420	12	2	3	3
22+800	6	1	3	3
23+050	6	1	3	3
23+220	6	1	3	3
23+270	6	1	3	3
23+510	6	5,6 + Madera	3	3
23+530	7	5,6 + Madera	3	3
23+990	10	6	3	3
24+050	6	5,6 + Madera	3	3
24+140	6	2	3	3
25+330	6	2	1	3
25+470	6	2	1	3
25+550	6	2	1	3
25+870	6	2	1	3
26+570	6	2	1	3
26+770	6	2+7	1	3
27+880	6	2	1	3



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alexander Leon Nureña  
ING. CIVIL  
R. C. I. 85905

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

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

000252

señales y mecanismos de control de tránsito se encuentran explicadas en el informe de Señalización.

**Ubicación de Señales preventivas e informativas (De corresponder).**

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

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios
00+000	3	3	5	Desvío a Santiago de chuco / Cachicadan
1+750	3	3	5	Caserío de Moican
7+000	3	3	5	Caserío de Cachulla Baja
8+100	3	3	5	Caserío de Cachulla Alta
9+730	3	3	5	Desvío al Caserío de Chaguin
17+300	3	3	5	Caserío El Hospital
18+080	3	1	2,3	Desvío al Caserío de Mareategui
21+010	3	3	5	Desvío al Caserío Las Pajillas y Distrito de Quiruvilca)
25+100	3	1	2,3	Desvío al Caserío de Kaunape , Las Pajillas y Distrito de Quiruvilca

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

Progresiva	Nombre
01 + 750 km	MOICAN

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR LÓPEZ DÍAZ  
 DNI N° 44511013  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alexander León Mureña  
 Ing. Civil  
 R. C. P. 85905

000251

07 + 000 km	CACHULLA BAJA
08 + 100 km	CACHULLA
09 + 730 km	CHAGUIN
17 + 300 km	EL HOSPITAL
21 + 010 km	LAS PAJILLAS

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

**Características topográficas**

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

Progresiva		Tipo de Terreno	Pendiente (%)		Ancho Superf. Rodadura
Del Km	Al Km		Mín.	Máx.	
0+000.00	0+250.00	1	1.20%	3.20%	4.80
0+250.00	0+500.00	2	3.20%	5.20%	4.00
0+500.00	0+750.00	3	5.60%	7.60%	4.00
0+750.00	1+000.00	1	-0.40%	1.60%	4.20
1+000.00	1+250.00	2	4.00%	6.00%	4.00
1+250.00	1+500.00	1	1.60%	3.60%	3.50
1+500.00	1+750.00	1	-0.80%	1.20%	4.20
1+750.00	2+000.00	1	1.20%	3.20%	4.10
2+000.00	2+250.00	2	3.60%	5.60%	4.00
2+250.00	2+500.00	2	4.00%	6.00%	3.80
2+500.00	2+750.00	2	4.40%	6.40%	3.50
2+750.00	3+000.00	3	5.60%	7.60%	3.50
3+000.00	3+250.00	2	4.00%	6.00%	4.00
3+250.00	3+500.00	1	1.60%	3.60%	4.00
3+500.00	3+750.00	1	-0.40%	1.60%	3.50
3+750.00	4+000.00	1	-0.40%	1.60%	4.50
4+000.00	4+250.00	2	2.40%	4.40%	4.60
4+250.00	4+500.00	1	-0.40%	1.60%	4.50
4+500.00	4+750.00	2	2.00%	4.00%	3.80
4+750.00	5+000.00	1	0.80%	2.80%	4.50
5+000.00	5+250.00	1	-1.20%	0.80%	3.80
5+250.00	5+500.00	3	-6.40%	-8.40%	4.50
5+500.00	5+750.00	2	-4.00%	-6.00%	4.50
5+750.00	6+000.00	2	-4.40%	-6.40%	4.00

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



Ana M. Salas Laurecano  
INGENIERO CIVIL  
R. C.I.P. 83273

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GONZALEZ DOMINGUEZ  
D.N. N° 4494479  
REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO VIAL MOICAN

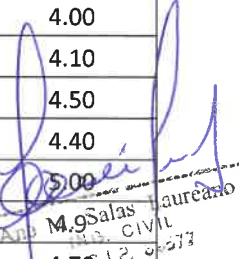
227

000250

6+000.00	6+250.00	1	-0.80%	-2.80%	4.00
6+250.00	6+500.00	1	1.60%	3.60%	4.00
6+500.00	6+750.00	1	1.20%	-0.80%	3.50
6+750.00	7+000.00	1	-0.80%	1.20%	4.20
7+000.00	7+250.00	2	4.00%	6.00%	4.00
7+250.00	7+500.00	1	1.20%	3.20%	4.00
7+500.00	7+750.00	2	-2.00%	-4.00%	4.00
7+750.00	8+000.00	1	2.00%	0.00%	4.00
8+000.00	8+250.00	1	-1.60%	-3.60%	3.50
8+250.00	8+500.00	1	-1.20%	0.80%	4.00
8+500.00	8+750.00	1	1.60%	-0.40%	3.50
8+750.00	9+000.00	1	0.80%	2.80%	4.00
9+000.00	9+250.00	1	-0.40%	-2.40%	4.00
9+250.00	9+500.00	2	-4.80%	-6.80%	4.00
9+500.00	9+750.00	2	-3.60%	-5.60%	3.50
9+750.00	10+000.00	2	-2.40%	-4.40%	4.50
10+000.00	10+250.00	1	-1.60%	-3.60%	3.50
10+250.00	10+500.00	1	-1.60%	-3.60%	4.00
10+500.00	10+750.00	1	0.80%	-1.20%	4.20
10+750.00	11+000.00	1	-1.20%	-3.20%	4.90
11+000.00	11+250.00	1	0.80%	2.80%	4.00
11+250.00	11+500.00	2	2.80%	4.80%	4.00
11+500.00	11+750.00	1	1.60%	3.60%	4.00
11+750.00	12+000.00	2	2.40%	4.40%	4.40
12+000.00	12+250.00	2	4.40%	6.40%	3.90
12+250.00	12+500.00	1	-0.80%	1.20%	3.50
12+500.00	12+750.00	1	0.40%	2.40%	4.40
12+750.00	13+000.00	1	0.80%	2.80%	3.90
13+000.00	13+250.00	1	-0.80%	1.20%	4.50
13+250.00	13+500.00	2	-4.40%	-6.40%	5.00
13+500.00	13+750.00	2	-2.80%	-4.80%	4.00
13+750.00	14+000.00	4	10.80%	12.80%	4.00
14+000.00	14+250.00	2	4.40%	6.40%	4.00
14+250.00	14+500.00	2	3.20%	5.20%	4.50
14+500.00	14+750.00	4	9.60%	11.60%	4.00
14+750.00	15+000.00	3	6.40%	8.40%	4.00
15+000.00	15+250.00	2	2.40%	4.40%	4.00
15+250.00	15+500.00	4	12.80%	14.80%	4.10
15+500.00	15+750.00	3	6.00%	8.00%	4.50
15+750.00	16+000.00	4	10.00%	12.00%	4.40
16+000.00	16+250.00	2	4.40%	6.40%	5.00
16+250.00	16+500.00	4	8.80%	10.80%	4.70
16+500.00	16+750.00	4	1.00%	3.00%	4.70


 ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDUARDO GOMEZ DE LA CRUZ  
 DNI N° 44948  
 REPRESENTANTE COMUNITARIO

  
 M. Salas Laureano  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

000249

16+750.00	17+000.00	2	2.40%	4.40%	5.50
17+000.00	17+250.00	4	10.40%	12.40%	4.80
17+250.00	17+500.00	2	3.20%	5.20%	4.00
17+500.00	17+750.00	1	1.60%	3.60%	4.10
17+750.00	18+000.00	2	2.40%	4.40%	4.55
18+000.00	18+250.00	3	5.60%	7.60%	4.10
18+250.00	18+500.00	2	2.80%	4.80%	4.75
18+500.00	18+750.00	3	5.20%	7.20%	5.50
18+750.00	19+000.00	2	4.80%	6.80%	4.20
19+000.00	19+250.00	2	4.00%	6.00%	4.50
19+250.00	19+500.00	2	4.00%	6.00%	4.50
19+500.00	19+750.00	1	1.20%	3.20%	4.50
19+750.00	20+000.00	2	4.80%	6.80%	4.10
20+000.00	20+250.00	3	5.20%	7.20%	4.00
20+250.00	20+500.00	2	4.80%	6.80%	4.10
20+500.00	20+750.00	2	3.20%	5.20%	4.50
20+750.00	21+000.00	1	0.80%	2.80%	4.50
21+000.00	21+250.00	1	-1.20%	0.80%	6.00
21+250.00	21+500.00	3	-6.80%	-8.80%	4.10
21+500.00	21+750.00	4	-8.80%	-10.80%	4.50
21+750.00	22+000.00	2	-4.80%	-6.80%	4.50
22+000.00	22+250.00	2	-2.40%	-4.40%	4.30
22+250.00	22+500.00	2	-4.80%	-6.80%	4.30
22+500.00	22+750.00	4	-8.80%	-10.80%	4.50
22+750.00	23+000.00	4	-8.00%	-10.00%	4.50
23+000.00	23+250.00	4	-8.80%	-10.80%	5.50
23+250.00	23+500.00	3	-5.20%	-7.20%	5.00
23+500.00	23+750.00	4	-11.60%	-13.60%	4.10
23+750.00	24+000.00	4	-8.00%	-10.00%	4.50
24+000.00	24+250.00	4	-12.00%	-14.00%	3.80
24+250.00	24+500.00	4	-9.60%	-11.60%	4.50
24+500.00	24+750.00	4	-9.60%	-11.60%	4.50
24+750.00	25+000.00	4	-12.00%	-14.00%	5.30
25+000.00	25+250.00	4	-9.30%	-11.30%	5.20
25+250.00	25+500.00	4	-7.10%	-9.10%	5.30
25+500.00	25+750.00	4	9.00%	11.00%	4.60
25+750.00	26+000.00	2	-4.10%	-6.10%	4.60
26+000.00	26+250.00	4	-8.60%	-10.60%	4.60
26+250.00	26+500.00	4	-8.70%	-10.70%	4.25
26+500.00	26+750.00	2	-2.20%	-4.20%	4.25
26+750.00	27+000.00	2	-2.50%	-4.50%	4.25
27+000.00	27+250.00	4	-8.10%	-10.10%	4.25
27+250.00	27+500.00	3	-5.10%	-7.10%	5.00



Manuel Alexander Leon Nureña  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 30577

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ D. MANGUEZ  
DNI N° 44944771  
REPRESENTANTE COMUN

27+500.00	27+750.00	3	-6.40%	-8.40%	4.50
27+750.00	28+000.00	4	-8.80%	-10.80%	4.50
28+000.00	28+250.00	4	-10.70%	-12.70%	4.50
28+250.00	28+500.00	4	-9.30%	-11.30%	4.50
28+500.00	28+600.00	4	7.90%	9.90%	4.50

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

**5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- La información básica recopilada ha servido de base para realizar el levantamiento topográfico de la zona de proyecto.
- Se ha realizado la colocación de 2 puntos de control a distancia promedio de 4 Km, por cada par de puntos, lo cual es recomendable para evitar la acumulación de errores en distancias más largas, al momento de realizar la poligonal de apoyo.
- Los pares de puntos tienen la finalidad tener líneas bases cada cierta distancia, con la finalidad de poder tener un mejor control y verificación en caso de errores en la poligonal de apoyo, de tal manera que, a una distancia prudente de 4 Km, es más dinámico poder cerrar un circuito de poligonal abierta y dar frente a las diferentes partidas de trabajo.
- Se ha utilizado el Datum WGS-84 para obtener los datos de posición, por ser el sistema más utilizado en la actualidad a nivel mundial, y el Modelo Geoidal EGM96, para las aproximaciones altimétricas.
- Se presenta el eje de acuerdo a la geometría existente de la carretera puesto que solo se realizará un trabajo de mantenimiento respetando al máximo posible las características iniciales de la misma.
- Se recomienda que en la etapa de construcción los puntos de control, sean señalizados y rodeados con malla de seguridad, con la finalidad de que estos no sean enterrados por los operadores de equipo pesado cuando se realicen las etapas de limpieza y/o remoción de la carpeta asfáltica, al igual que los puntos de los vértices de la poligonal de apoyo, como los BM's.
- Esta labor es válida puesto que el perfilado y el levantamiento topográfico es un trabajo de tipo filtro en la cual se compara como un doble chequeo de los trabajos iniciales de nivelación y poligonal.
- Se recomienda se hagan a cargo del cuidado y protección de los puntos de control GPS, Poligonal y BM's.

**6. PANEL FOTOGRAFICO**

Ver en Inventario Vial.

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 7.979.799  
 REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Sala Llaguno  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577



MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**4.00 INFORME DE SUELOS**

## INFORME N°004-2020-SALPERLAB-AFSP

CODIGO INTERNO: 00004

## NOMBRE DEL PROYECTO:

**“SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD”**

EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD  
PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO  
DISTRITO : SITABAMBA  
LOCALIDAD : CHAGAVARA – LA CHIRA

**SOLICITANTE: CORPORACIÓN SORIANO / RUC: 20600813715**

SANTIAGO DE CHUCO, AGOSTO DE 2020

## 1. GENERALIDADES

Siguiendo los lineamientos del manual del Ministerio de transportes y comunicaciones y el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú, se realizó el presente estudio del material, el nombre de la cantera se denomina "Luján" propiedad de la Sra. Anita Luján.

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

### 1.1. INTRODUCCION

Para el proyecto "SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD" se realizó la evaluación de calidad del material de la cantera "LUJÁN", ubicada en la progresiva 4 + 260 km, para el cliente solicitante CORPORACIÓN SORIANO.

Se encuentra entre los tramos Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD.

### 1.2. OBJETO DEL ESTUDIO

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

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

### 1.3. ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance del servicio comprende lo siguiente:

#### 1.3.1. INVESTIGACION DE CAMPO

La investigación de campo se llevó a cabo en cantera "LUJÁN", tomando el material necesario y adecuado para la investigación de laboratorio.



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

### 1.3.2. INVESTIGACION DE LABORATORIO

Mediante la ejecución de los siguientes ensayos.

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

### 2. ALCANCE DE LA INVESTIGACION DE CAMPO

Los alcances a mencionar son:

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



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

### 2.1 UBICACIÓN DE LA CANTERA



COORDENADAS		COTA
9102896.96	810452.26	3731

## 2.2 TOMA DE MUESTRAS

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

### 2.2.1 FORMA DE EXTRACCIÓN

La forma de la extracción del material fue manual, con ayuda de una palana y se tomó 5 sacos de 12 kg c/u, se extrajo el material en la “zona 1” de la cantera “LUJÁN”.

### 2.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

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



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



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

**LABORATORIO DE INGENIERIA PARA ENSAYOS DE MATERIALES**

**3. ALCANCE DE LA INVESTIGACION DE LABORATORIO**

**3.1. INVESTIGACION DE LABORATORIO**

**3.1.1. PROPIEDADES FISICA**

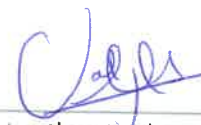
SONDAJE	MUESTRA	HUMEDAD NATURAL (%)	ANALISIS GRANULOMETRICO					LIMITES DE ATLERBERG		
			PASA MALLA N°4(%)	PASA MALLA N°200(%)	GRAVA (%)	ARENA (%)	FINOS (%)	L.LIQUIDO (%)	L.PLASTICO (%)	I.PLASTICIDA (%)
CANTERA	M-1	0,251	60,14	5,63	39,86	54,51	5,63	22,19	16,02	6,17

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

**3.1.2. PROPIEDADES MECÁNICAS**

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

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



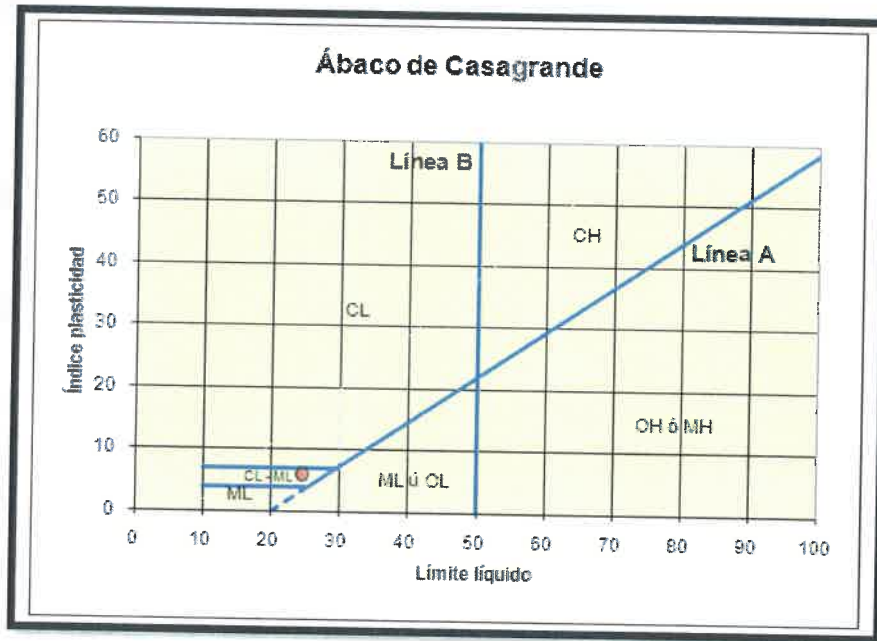
Ing. Alvaro F. Salazar Perales  
Jefe de estudios y analisis  
CIP N° 97281

**4. EVALUACIÓN DE CALIDAD**
**4.1. Clasificación de suelos**

Tamiz	Retenido (%)	Pasante (%)
1" - 25.4mm	0.00	100.00
3/4" - 19.050mm	9.97	90.03
1/2 - 12.7 mm	12.91	77.12
3/8 - 9.5mm	6.18	70.94
Nº4 - 4.760mm	10.80	60.14
Nº10 - 2.000mm	6.36	53.78
Nº20 - 0.840mm	11.53	42.25
Nº40 - 0.42mm	20.71	21.54
Nº50 - 0.297mm	9.39	12.15
100 - 0.149mm	4.49	7.66
200 - 0.074mm	2.03	5.63
cazoleta	5.63	

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

D60:	4.69 mm
D30:	0.63 mm
D10:	0.23 mm
Coefficiente de uniformidad (Cu):	20.39
Grado de curvatura (Cc):	0.36



*[Signature]*  
 Ing. Alvaro F. Salazar Peral  
 Jefe de estudios y análisis  
 CIP Nº 97281

Gráfico Nº 4.1- Abaco de Casagrande para la clasificación SUCS

Fuente: Libro de Mecánica de suelos de Juárez Badillo

<b>Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S.)</b>
Suelo de partículas gruesas. Suelo limpio. <b>SP-SM/SC</b>
<b>ARENA MAL GRADUADA CON PARTICULAS LIMO ARCILLOSA DE BAJA COMPRESIBILIDAD</b>

## CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS SEGÚN AASHTO

**Tabla 1.2 Clasificación de suelos por el método AASHTO**

Clasificación general	Material granular (35% o menos pasa el tamiz N° 200)						Materiales limo-arcillosos (Más del 35% pasa el tamiz N° 200)				
	A-1		A-3	A-2				A-4	A-5	A-6	A-7
Subgrupo	A-1a	A-1b		A-2-4	A-2-5	A-2-6	A-2-7				
Porcentaje que pasa el tamiz: N° 10 (2.00mm) N° 40 (0.425mm) N° 200 (0.075mm)	50 máx. 50 máx. 15 máx.	50 máx. 25 máx.	50 máx. 10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 máx.	36 máx.	36 máx.	
Características de material que pasa el tamiz N° 40 (0.425mm): Límite líquido Índice de plasticidad	6 máx.		NP*	40 máx. 10 máx.	41 mín. 15 máx.	42 máx. 11 mín.	41 mín. 11 mín.	40 máx. 10 máx.	41 mín. 10 máx.	40 máx. 11 mín.	41 mín. 11 mín.*
Tiempo de fundación	Escala de a bueno		Escala de a malo	Escala de a bueno				Escala de a malo			

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

Cuadro N°4.1- Clasificación de suelos

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

### CLASIFICACION DE SUELOS BASADA EN AASHTO M 145

## A-2-4(0)

IG ( ) = 0



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

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

Donde

- a = F-35 (F = Fracción del porcentaje que pasa el tamiz N° 200 -74 micras)  
Expresado por un número entero positivo comprendido entre 1 y 40.
- b = F-15 (F = Fracción del porcentaje que pasa el tamiz N° 200 -74 micras)  
Expresado por un número entero positivo comprendido entre 1 y 40.
- c = LL - 40 (LL = límite líquido) Expresado por un número entero comprendido entre 0 y 20.
- d = IP-10 (IP = índice plástico) Expresado por un número entero comprendido entre 0 y 20 o más.

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

#### Clasificación de suelos según índice de Grupo

Índice de Grupo	Suelo de Subrasante
IG $\geq$ 9	Muy Pobre
IG está entre 4 a 8	Pobre
IG está entre 2 a 4	Regular
IG está entre 1 - 2	Buena
IG está entre 0 - 1	Muy Buena

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

## 4.2. Análisis de calidad del material granular

### 4.2.1. Análisis de gradación.

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

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

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

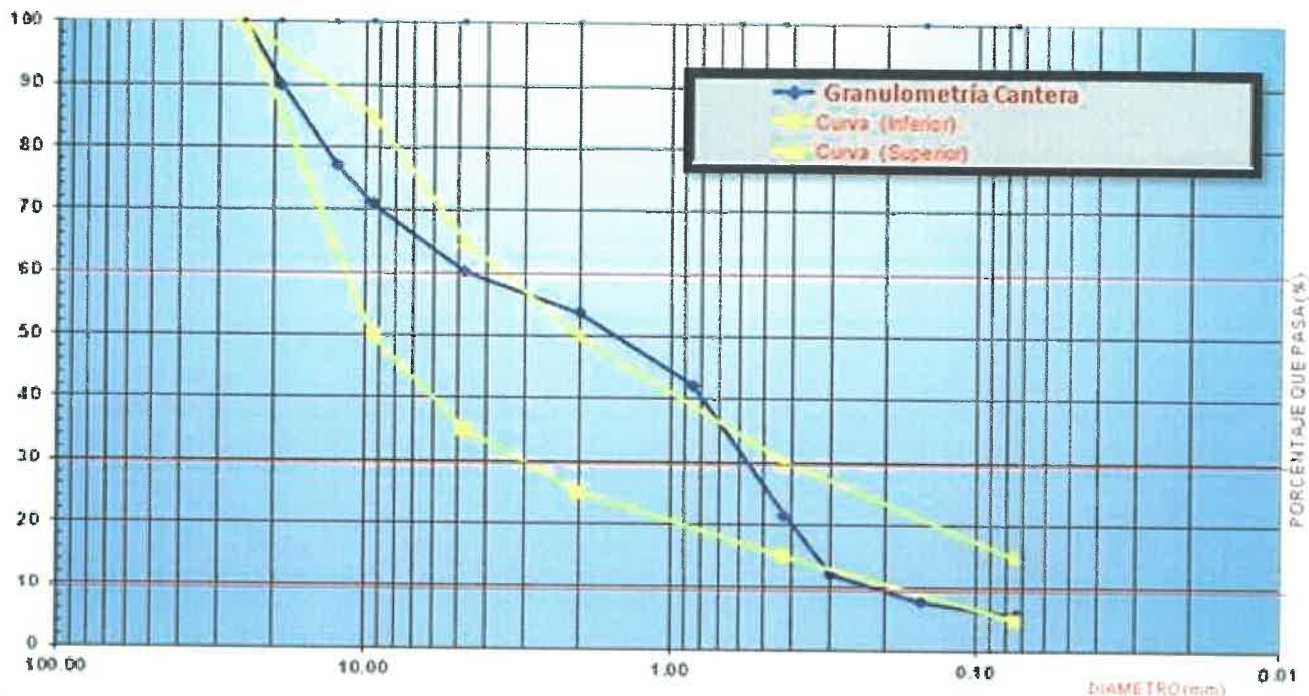


Ing. Alvaro F. Salazar Perales  
Jefe de estudios y análisis  
(IP N° 97281)

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

**4.2.1.1 Gradación "C".**

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



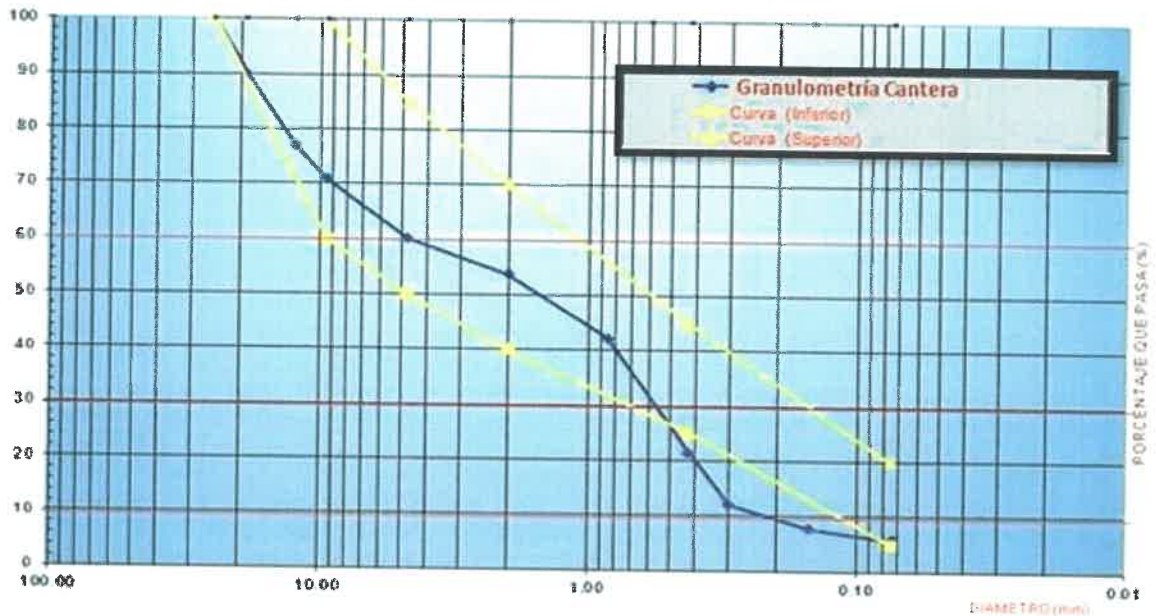
Grafica 4.2.1.1- Comparación de nuestra granulometría con la gradación C.  
Fuente: Elaboración propia



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

**4.2.1.2 Gradación "D".**

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



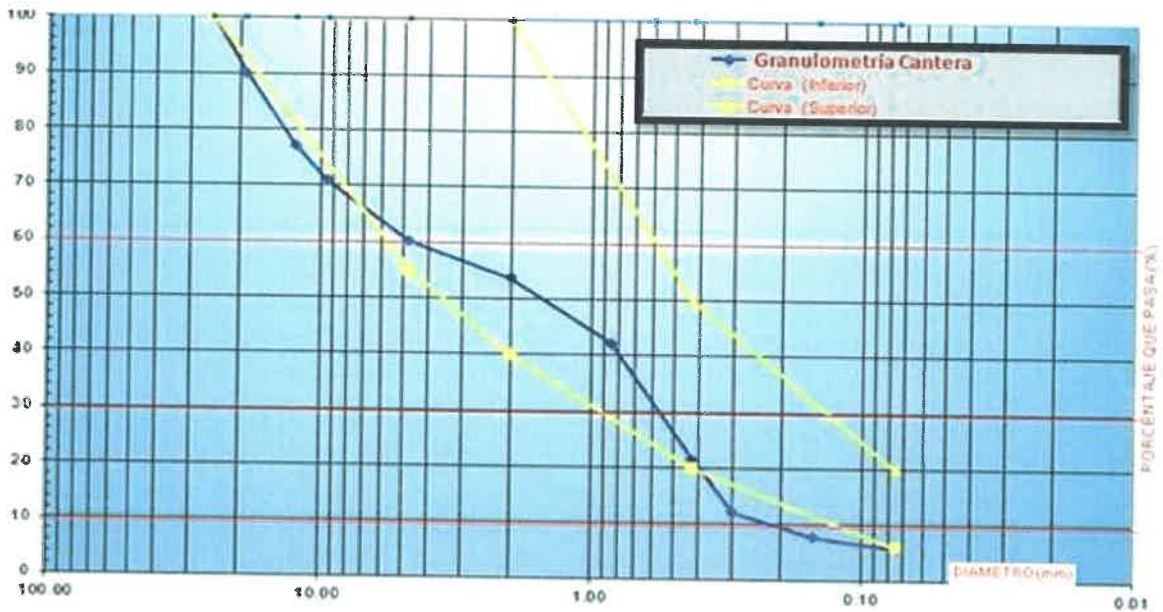
Grafica 4.2.1.2- Comparación de nuestra granulometría con la gradación D.  
Fuente: Elaboración propia.



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

#### 4.2.1.3 Gradación "E".

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



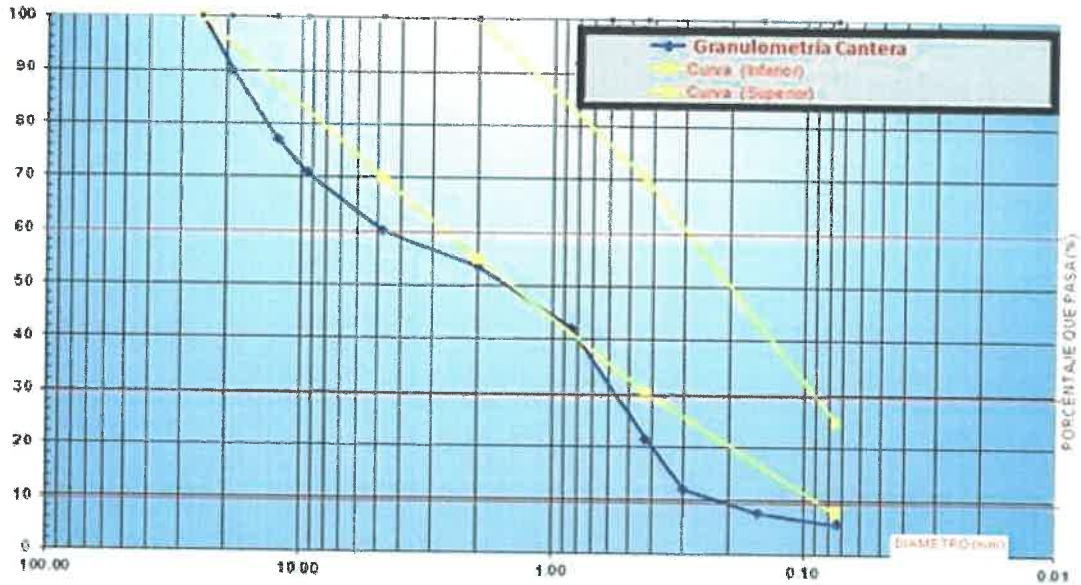
Grafica 4.2.1.3- Comparación de nuestra granulometría con la gradación E.  
Fuente: Elaboración propia



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

#### 4.2.1.4 Gradación "F".


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



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

#### 4.2.2. Análisis de plasticidad.

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



Ing. Alvaro F. Salazar Perales  
Jefe de estudios y análisis  
C.I.P. N° 97281

**4.2.3. Análisis de equivalente de arena.**

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

Cuadro N°4.2.2- Clasificación de suelos según su índice de plasticidad.

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

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

Según los ensayos nos dio que la proporción relativa del contenido de polvo fino nocivo o materia arcilloso es de 43.66 % que significa según la tabla 4.2.3 que el suelo no es plástico, es arena.

El resultado es parecido a los obtenidos mediante la determinación de los límites de Atterberg, aunque menos preciso. Tiene la ventaja de ser muy rápido y fácil de efectuar.

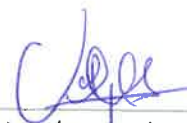
**4.2.4. Análisis de plasticidad.**
**4.2.4.1. Análisis de Proctor modificado**

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

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

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

Fuente: MTC E1115



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

**LABORATORIO DE INGENIERIA PARA ENSAYOS DE MATERIALES**

Los datos obtenidos fueron:

Densidad seca máxima (gr/cm <sup>3</sup> )	Contenido de humedad óptimo (%)
2,047	8,13

Los datos obtenidos pueden notarse que el contenido de humedad de 8.13 % ya que la muestra de la cantera está muy seca ya que su contenido de humedad natural es de 0.251%, y la densidad seca máxima de 2.047 % estos valores serán necesarios para el ensayo de CBR y densidad de campo.

No olvidar que el suelo utilizado como relleno en ingeniería se compacta a un estado denso para obtener propiedades satisfactorias de ingeniería tales como la resistencia al esfuerzo de corte, compresibilidad o permeabilidad.

**4.2.4.2. Análisis de CBR**

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

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

**5. MEJORAMIENTO DEL MATERIAL DE CANTERA**

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

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



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

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

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

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

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

**AFIRMADO TIPO 1:**

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

**AFIRMADO TIPO 2:**

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

**AFIRMADO TIPO 3:**

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

**AFIRMADO TIPO 4:**

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



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




Para cada tipo de afirmado le corresponde una granulometría

% que pasa	Requerimientos afirmado tipo 1	del	Suelo de la cantera	Suelo mezclado para	Suelo mejorado
1" - 25.4mm	50-80		100,00	50	75
3/4" - 19,050mm	-		90,03		
1/2 - 12,7 mm	-		77,12		
3/8 - 9,5mm	-		70,94		
Nº4 - 4,760mm	20-50		60,14	40	50,07
Nº10 - 2,000mm	-		53,78		
Nº20 - 0,840mm	-		42,25		
Nº40 - 0,42mm	-		21,54		
Nº50 - 0,297mm	-		12,15		
100 - 0,149mm	-		7,66		
200 - 0,074mm	04 .12		5,63	5	5,31

PORCENTAJE QUE PASA DEL TAMIZ	TIPO Y AFIRMADO			
	TRAFICO T0 Y T1: TIPO 1 IMD<50 VEH.	TRAFICO T2: TIPO 2 51-100 VEH.	TRAFICO T3: TIPO 3 101 - 200 VEH.	TRAFICO T4: TIPO 4 201 - 400 VEH.
50 mm ( 2" )	100	100		
37.5 mm ( 1½" )		95 - 100	100	
25 mm ( 1" )	50 - 80	75 - 95	90 - 100	100
19 mm ( ¾" )			65 - 100	80 - 100
12.5 mm ( ½" )				
9.5 mm ( ⅜" )		40 - 75	45 - 80	65 - 100
4.75 mm ( Nº 4 )	20 - 50	30 - 60	30 - 65	50 - 85
2.36 mm ( Nº 8 )				
2.0 mm ( Nº 10 )		20 - 45	22 - 52	33 - 67
4.25 um ( Nº 40 )		15 - 30	15 - 35	20 - 45
75 um ( Nº 200 )	4 - 12	5 - 15	5 - 20	5 - 20
<b>Índice de Plasticidad</b>	<b>4 - 9</b>	<b>4 - 9</b>	<b>4 - 9</b>	<b>4 - 9</b>

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



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

**LABORATORIO DE INGENIERIA PARA ENSAYOS DE MATERIALES**

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

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

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

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

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

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

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

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

Cuadro 4.2.1: Conclusiones para la gradación.

Fuente: Elaboración propia



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

## 6. CONCLUSIONES

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

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

## 7. RECOMENDACIONES


### 7.1 Sobre la estructura y el suelo

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

### 7.2 Sobre proceso constructivo

Se debe tener cuidado con el proceso constructivo de la estructura que conforma la base y sub-base de la vía del proyecto **“Servicio para la ejecución del mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal emp pe-3n (dv Santiago de Chuco) - Moican - Chaguín - el Hospital - Las Pajillas del distrito de Cachicadan - Quiruvilca provincia Santiago de Chuco La Libertad”**, y ceñirse a lo estipulado por el MTC conforme a norma y al RNE.

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



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

8. ANEXOS

ANEXO 01: ENSAYOS DE LABORATORIO DE MATERIAL DE CANTERA

ENSAYOS DE PROPIEDADES FISICAS


ENSAYO DE HUMEDAD NATURAL (MTC E108)

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

Proyecto :	ENSAYOS DE LA CANTERA "LUJÁN"			
Ing. Responsable	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281			
Fecha de Presentación :	14/08/2020			
Ensayo :	CONTENIDO HUMEDAD	NATURAL	DE	Norma : ASTM D 2216

Ensayo:

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

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

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

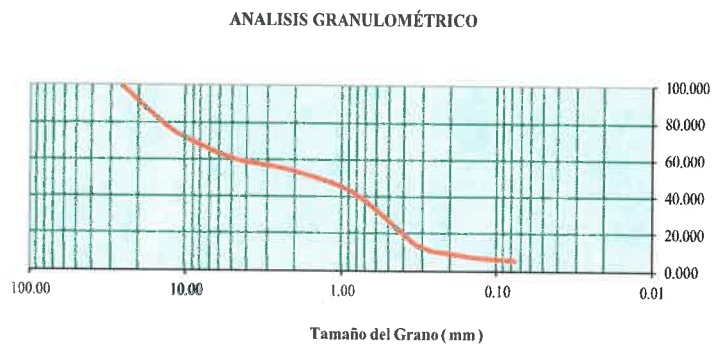
<b>Proyecto :</b>	ENSAYOS DE LA CANTERA "LUJÁN"		
<b>Ing. Responsable</b>	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281		
<b>Fecha de Presentación :</b>	14/08/2020		
<b>Ensayo :</b>	CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD	<b>Norma :</b>	ASTM D-422, MTC E-107

Ensayo :

**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR LAVADO**


#### ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR LAVADO

Peso Inicial de la Muestra Seca	3000.00	Gr	Ubicación	:LAS CANTERAS-LUJÁN	D60 =	4.7025	Cu =	20.0512
Peso de la Muestra Después del Lavado	2836.26	Gr	Estrato :	VARIADO	D30 =	0.6265	Cc =	0.3559
Perdida por Lavado	163.74	Gr	Profundidad	VARIADO	D10 =	0.2345		
Tolerancia	5.46	%						
<b>Tamiz</b>	<b>Abertura</b>	<b>Retenido</b>		<b>% Q' Pasa</b>				
	( mm )	( gr. )	( % )					
1	25.400	0.00	0.000	100.000				
3/4	19.050	299.10	9.970	90.030				
1/2	12.700	387.30	12.910	77.120				
3/8	9.500	185.40	6.180	70.940				
4	4.760	323.99	10.800	60.140				
10	2.000	190.80	6.360	53.780				
20	0.840	345.90	11.530	42.250				
40	0.420	621.30	20.710	21.540				
50	0.297	281.70	9.390	12.150				
100	0.149	134.70	4.490	7.660				
200	0.074	60.88	2.029	5.631				
<b>Cazoleta</b>		5.19	5.631					
<b>Total Retenido:</b>		2836.26	100.00					



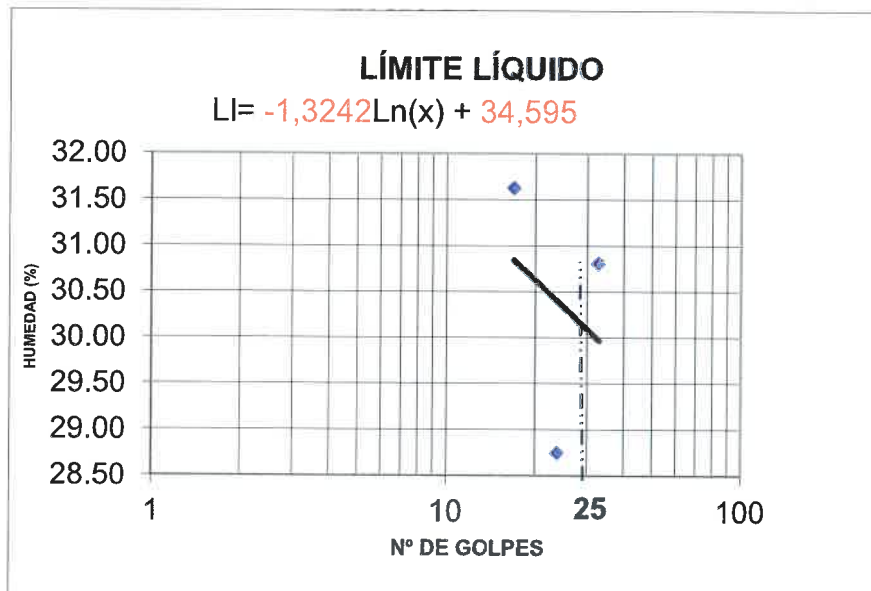

Ing. Alvaro F. Salazar Perales  
Jefe de estudios y análisis  
CIP N° 97281

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

	LABORATORIO DE INGENIERIA		
	DPTO. DE VIAS - LAB, MECANICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS		
	DENSIDAD RELATIVA		
OBRA:	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD		
SITUACIÓN:	EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD	PROGRESIVA:	6+825.000
PERFORACIÓN:	CALICATA N°	C3M1	N° LABORATORIO: 1

N° DE CAIDAS	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLASTICO		LIMITE DE CONTRACCION	
	17	24	33	103	54	N° DE CAPSULA	E61
N° DE CAPSULA	6	81	108	103	54	WTh , gr	56.188
WTh , gr	24.724	26.236	25.784	13.25	13.427	V1= V CAPSULA	16.650
WTs , gr	21.367	22.629	22.191	12.934	12.963	W CAPSULA	23.585
W CAPSULA	10.753	10.084	10.531	11.319	10.724	WTs , gr	49.689
W w	3.357	3.607	3.593	0.316	0.464	H prom cm	1.150
W SECO , gr	10.614	12.545	11.66	1.615	2.239	Diametro cm	3.980
w , (%)	31.63	28.75	30.81	19.57	20.72	V2= V SECO	14.307
						W w	6.499
						W SECO , gr	26.104
						L.C. (%)	-
						(P.R.A.)	15.922

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



$LI = A \cdot \ln(x) + B$

A=	-1.3242
B=	34.595



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

**ENSAYOS DE PROPIEDADES MECÁNICAS**
**ENSAYO DE ABRASION LOS ANGELES (ASTM C-130, MTC E207).**

<b>Proyecto :</b>	ENSAYOS DE LA CANTERA "LUJÁN"		
<b>Ing. Responsable</b>	Alvaro F. Salazar Perales CIP Nro 97281		
<b>Fecha de Presentación :</b>	14/08/2020		
<b>Ensayo :</b>	CONTENIDO NATURAL DE HUMEDAD	Norma :	ASTM C-130, MTC E 207

**ABRASION**

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



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





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

<b>PROYECTO :</b>	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD
<b>LOCALIZACION:</b>	EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD
<b>MUESTRA :</b>	Calicata N° 01 - Capa N° 02 - Km: 4+260
<b>MATERIAL :</b>	Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi dura y de color marrón rojizo
<b>FECHA:</b>	Agosto del 2,020

**COMPACTACIÓN**

Molde N°	04	05	06
<b>N° de golpes por capa</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>56</b>
CONDICIONES DE LA MUESTRA	6000	6000	6000
Peso del molde + suelo húmedo (grs)	8765	8895	9195
Peso del molde (gramos)	4325	4195	4260
Peso del suelo húmedo (grs.)	4440	4700	4935
Volumen del molde (cc)	2323	2323	2323
Densidad húmeda (grs./cm3)	1.91	2.02	2.12
Densidad seca (grs./cm3)	1.71	1.81	1.90
<b>Tarro N°</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
Peso del tarro + suelo húmedo (grs.)	200.52	215.02	185.65
Peso del tarro + suelo seco (grs.)	183.20	197.85	171.25
Peso del agua (grs.)	17.32	17.17	14.40
Peso del tarro (grs.)	36.45	52.62	50.12
Peso del suelo seco (grs.)	146.75	145.23	121.13
% de humedad	11.80	11.82	11.89
PROMEDIO DE HUMEDAD			

**EXPANSIÓN**

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

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



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

<b>PROYECTO :</b>	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD
<b>LOCALIZACION:</b>	EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD

**MUESTRA :** Calicata N° 01 - Capa N° 02 - Km: 4+260  
**MATERIAL :** Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi dura y de color marrón rojizo  
**FECHA:** Agosto del 2,020

### PENETRACIÓN

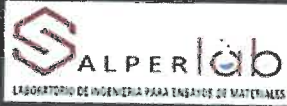
PENETRACIÓN	MOLDE N°01-N° de Golpes			MOLDE N°02-N° de Golpes			MOLDE N°03- N° de Golpes		
	LECTURA DIAL	CORRECCIÓN		LECTURA DIAL	CORRECCIÓN		LECTURA DIAL	CORRECCIÓN	
		Libras.	Libras./pulg <sup>2</sup>		Libras.	Libras./pulg <sup>2</sup>		Libras.	Libras./pulg <sup>2</sup>
0.000			0.00			0.00			0.00
0.025	13	38	13	24	63	21	37	97	32
0.050	27	72	24	52	133	44	75	190	63
0.075	40	104	35	75	191	64	112	282	94
0.100	52	133	44	99	249	83	145	363	121
0.150	72	183	61	134	336	112	199	497	166
0.200	89	225	75	163	408	136	247	616	205
0.250	103	259	86	187	467	156	286	711	237
0.300	113	284	95	206	513	171	315	783	261
0.400	125	313	104	226	563	188	352	874	291
0.50	130	326	109	235	586	195	365	907	302

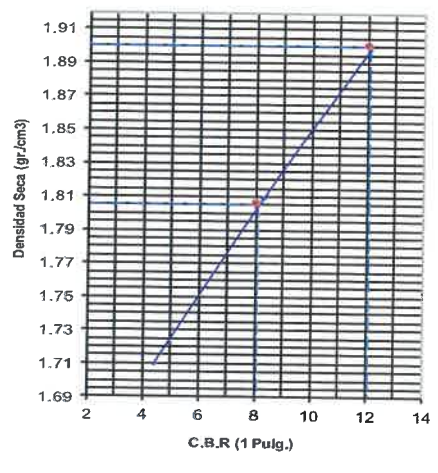
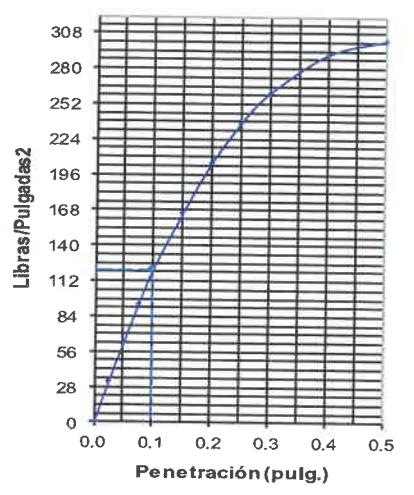
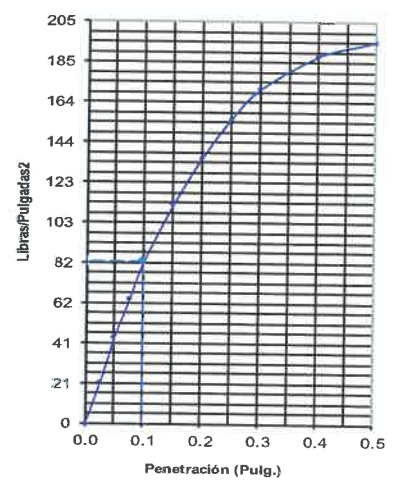
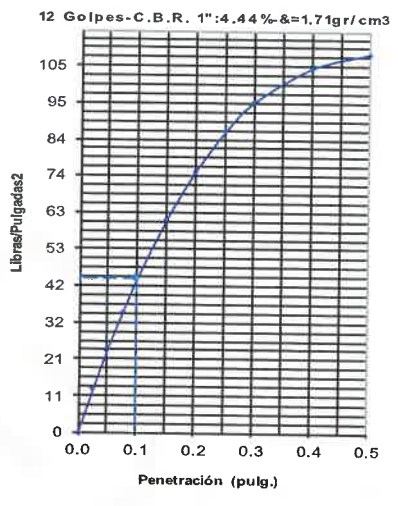


Ing. Alvaro F. Salazar Perales  
 Jefe de estudios y análisis  
 CIP N° 97281

LABORATORIO DE INGENIERIA PARA ENSAYOS DE MATERIALES

EVALUACIÓN DE CALIDAD DE MATERIAL DE CANTERA "LUJÁN"

<b>PROYECTO</b>	RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE	<b>ENSAYO:</b> C.B.R		
<b>LOCALIZACION</b>	EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD	Humedad Optima Porct.. Mod.:		
<b>MUESTRA</b>	Calicata N° 01 - Capa N° 02 - Km: 4+260	11.85 %		
<b>MATERIAL</b>	Arcilla arenosa con mezcla de gravas hasta 1" de consistencia semi d	Max. Des. Porct.. Mod.:		
<b>FECHA</b>	Agosto del 2,020	1.900 gr/cm <sup>3</sup>		




*Alvaro F. Salazar Pata*  
 Ing. Alvaro F. Salazar Pata  
 Jefe de estudios y análisis  
 (IP N° 9728)

GOLPES	W. %	&.gr./cm3	HINCH. %	COMP. %	CBR-1"	CBR-2"	C.B.R.	C.B.R.
12	11.80	1.71	5.47	90	4.44		95%	100%
25	11.82	1.81	3.50	95	8.31		8.31%	12.10
56	11.89	1.90	1.03	100	12.10			

**DENSIDAD DE CAMPO**

OBRA:	SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD		
SITUACIÓN:	EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD	PROGRESIVA:	4+260
PERFORACIÓN :	_CALICATA N°	C3M1	N° LABORATORIO: 1

P. INICIAL ARENA + FRASCO (Wo)	6638	gr.
P. FINAL ARENA + FRASCO (Wf)	1915	gr.
P. ARENA EN CONO Y PLACA (Wc)	1800	gr.
P. UNITARIO ARENA (yd)	1.54	gr/cm3
P. AREANA EN HOYO (We)	2923	gr.
VOLUMEN HUECO (V)	1898.052	cm3
RECIPIENTE N°	D	
P. TOTAL HUMEDO(Wth)	4578.9	gr.
P. RECIPIENTE (t)	196.8	gr.
P. SUELO HÚMEDO (Wh)	4382.1	gr.
VOLUMEN SUELO HÚMEDO (Vh)	1898.052	cm3
DENS. SUELO HUMEDO (yh)	2.309	gr/cm3
RECIPIENTE (Capsula) N°	G	
P. TOTAL HÚMEDO (Wth)	365.7	gr.
P-. TOTAL SECO (Wts)	333.5	gr.
P. RECIPIENTE (t) (Capsula)	63.2	gr.
P. AGUA (Ww)	32.2	gr.
P. SUELO SECO (Ws)	270.3	gr.
% HUMEDAD SUELO (%w)	11.913	%
DENS. SUELO SECO (yd)	2.063	gr/cm3
DENS. MAX. PROCTOR (y <sub>dmax</sub> )	2.060	gr/cm3
PORCENTAJE EXIGIDO	95	%
PORCENTAJE ALCANZADO	100.14	%



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

**PANEL FOTOGRÁFICO**
**EXPLORACIÓN DE CAMPO**
**PANEL FOTOGRÁFICO DE ANÁLISIS DE CALIDAD DE MATERIAL DE CANTERA**
**I. PROYECTO**

**SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL Emp PE-3N (Dv SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DEL DISTRITO DE CACHICADAN/QUIRUVILCA PROVINCIA SANTIAGO DE CHUCO LA LIBERTAD**

**II. UBICACIÓN**

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

Lugar: CANTERA LUJÁN

**III. RESPONSABLE DEL ESTUDIO**

CIP Nro:	97281	Ingeniero:	Salazar Perales, Alvaro Fernando
----------	-------	------------	----------------------------------

**IV. FECHA DE EJECUCIÓN**

Fecha de Inicio:	01/08/2020	Fecha de Culminación:	15/08/2020
------------------	------------	-----------------------	------------

**V. VISTA PANORÁMICA DE LA CANTERA**







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

**VI. INFORME FOTOGRÁFICO**







			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>
TOMANDO MUESTRA DE GRAVA	1	EQUIPO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRA	2

VI. INFORME FOTOGRÁFICO

			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>
ANÁLISIS DE MUESTRA	3	EXPLORACION DE LA CANTERA	4
			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>
ANÁLISIS DE MUESTRA	5	ENTRADA A LA CANTERA	6

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

**EVALUACIÓN DE CALIDAD DE MATERIAL DE CANTERA “LUJÁN”**
**VI. INFORME FOTOGRÁFICO**

			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>
ENSAYO DE LIMITE ATTEMBERG	1	ENSAYO DE PLASTICIDAD	2
			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>
ENSAYO DE EQUIVALENCIA DE ARENA	3	ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO	4
			
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>FOTO N°</b>
ENSAYO DE CBR	7	ENSAYO DE DENSIDAD DE CAMPO	8

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

**5.00 INFORME DE**  
**CANTERAS Y FUENTES DE**  
**AGUA**

## INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

### 1. INTRODUCCION

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

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

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

### 2. ANTECEDENTES

El camino vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, tiene una longitud de 28.600 Km.

### 3. OBJETIVO

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

### 4. UBACIÓN DEL PROYECTO

El Camino Vecinal: "Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS", está clasificado con el código de ruta LI-935 y se encuentra ubicado en:

Región:

LA LIBERTAD



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUÑEZA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR DOMESTICO  
REPRESENTANTE

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

Provincia: SANTIAGO DE CHUCO  
 Distrito: SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA  
 Localidades: MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS.  
 Zona del servicio: 17L  
 Región natural: QUECHUA  
 Altitud promedio: 3.100  
 Longitud: 28.600 Km.  
 Ruta: LI-935  
 Inicio: Emp-PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO)  
 Fin: LAS PAJILLAS

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

### A. Canteras

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

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

### B. Fuentes de Agua

La metodología para la 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



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Aní. M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 84571

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

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GONZÁLEZ TORRES  
 DNI N° 84571  
 REPRESENTANTE LEGAL

de las áreas correspondientes en cantidades necesarias para ser estudiadas y procesadas en laboratorio.

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

**CUADRO: "Relación de Canteras Ubicadas"**

CANTERA	ACCESO m.	ESTADO ACCESO	PROGRESIVA	LADO	USOS	COMENTARIO
01	886	BUENO	0+000	Izquierdo	90%	Material apropiado
02	15	BUENO	16+620	Derecho	90%	Material apropiado

### TRABAJOS DE LABORATORIO

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

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

**CUADRO "ENSAYOS DE LABORATORIO"**

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
D.O.B. 14/04/1973  
REPRESENTANTE COMON.



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

### Propiedades Físicas

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

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

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

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

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

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

**CUADRO "Clasificación de Materiales de Canteras"**

Nº	CANTERA	PROGRESIVA	SUCS	AASHTO	USO PROPUESTO
1	MUNICIPAL	0+000	SW-SM	A-1-a (0)	Afirmado y Relleno
2	SIN NOMBRE	16+620	SW-SM	A-1-a (0)	Afirmado y Relleno

### Propiedades Mecánicas

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 19577

**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:

<b>CANTERA N° 01 "MUNICIPAL"</b>	
Progresiva Km 0+000, Acceso de 886.00 metros.	
<b>COORDENADAS</b>	: 811932.57 m E 9099375.23 m N
<b>COTA</b>	: 3060.00 m.s.n.m.
<b>AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION:</b>	10,200 m <sup>2</sup>
<b>USO:</b>	AFIRMADO Y RELLENO
<b>VOLUMEN A UTILIZAR:</b>	15,015.00 M3
<b>POTENCIA BRUTA:</b>	60,060 M3
<b>POTENCIA NETA:</b>	54,054 M3

VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	ESTE	NORTE
V1	811865.02 m E	9099425.35 m N
V2	811852.02 m E	9099361.26 m N
V3	811931.44 m E	9099338.84 m N
V4	811938.47 m E	9099401.93 m N

<b>CANTERA N° 02 "SIN NOMBRE"</b>	
Progresiva Km 16+620, Acceso de 15.00 metros.	
<b>COORDENADAS</b>	: 805790.23 m E 9106311.38 m N
<b>COTA</b>	: 3460.00 m.s.n.m.
<b>AREA DELIMITADA PARA EXPLOTACION:</b>	6,200 m <sup>2</sup>
<b>USO:</b>	AFIRMADO Y RELLENO
<b>VOLUMEN A UTILIZAR:</b>	6,435.00 M3
<b>POTENCIA BRUTA:</b>	25,740 M3
<b>POTENCIA NETA:</b>	23,166 M3

  
 Ana M. Salas - Acuriano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 41941779  
 REPRESENTANTE COMUNITARIO

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



VERTICES PERIMETRICOS		
CODIGO	ESTE	NORTE
V1	805770.91 m E	9106357.89 m N
V2	805837.04 m E	9106338.24 m N
V3	805824.26 m E	9106313.89 m N
V4	805785.93 m E	9106333.08 m N

**7. DESCRIPCIÓN DE LAS CANTERAS**

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

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

La calidad de los agregados de las Canteras estará dada por el cumplimiento de la totalidad de las Especificaciones Técnicas de acuerdo al uso que se propone.

En los párrafos siguientes se describirán las canteras que se proponen para ser utilizadas en la ejecución del mantenimiento vial:

Se seleccionaron únicamente aquellas que demostraron calidad y cantidad de material existente, ya que estas canteras son adecuadas y suficientes.

A continuación, se describen las canteras que se proponen para ser utilizadas en la presente ejecución del mantenimiento vial:

**CANTERA MUNICIPAL KM 00 + 000**

- COORDENADAS : 811932.57 m E - 9099375.23 m N
- UBICACIÓN : La cantera está ubicada a la altura del km 00 + 000 lado IZQUIERDO del camino en estudio.
- ACCESO : A la cantera se accede mediante CARRETERA A 886 m del punto de partida.
- DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS : Los materiales de la cantera corresponden a un material SW-SM (Mezcla; la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura).
- ÁREA : 10 ha
- PROFUNDIDAD : 3 m
- POTENCIA : 60,060 m3
- RENDIMIENTO : 90 % para Afirmado  
90 % para Relleno
- USOS : Afirmado y Relleno.

*Ana M. Salas Laureano*  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DIR N° 4494213  
REPRESENTANTE COMUN



MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

TRATAMIENTOS	:	Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	:	Todo el año
EXPLOTACIÓN	:	Cargador frontal, Volquete
PROPIETARIO	:	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCO

**CANTERA SIN NOMBRE KM 16+620**

COORDENADAS	:	805790.23 m E 9106311.38 m N
UBICACIÓN	:	La cantera está ubicada a la altura del km 16+620 lado IZQUIERDO del camino en estudio.
ACCESO	:	A la cantera se accede mediante CARRETERA A 15 m del punto de INDICADO.
DESCRIPCION DE LOS AGREGADOS	:	Los materiales de la cantera corresponden a un material SW-SM (Mezcla; la cual esta propuesta para ser empleada como material de la capa de rodadura).
ÁREA	:	0.6 ha
PROFUNDIDAD	:	3 m
POTENCIA	:	25,740 m3
RENDIMIENTO	:	90 % para Afirmado 90 % para Relleno
USOS	:	Afirmado y Relleno.

TRATAMIENTOS	:	Para su empleo en afirmado y relleno, los materiales deben ser zarandeados para eliminar las gravas de tamaño mayor a 2", según especificación.
PERIODO DE EXPLOTACIÓN	:	Todo el año
EXPLOTACIÓN	:	Cargador frontal, Volquete
PROPIETARIO	:	SIN DUEÑO

*Manuel Alexander Leon Nureña*  
 M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

**FOTO - VER INVENTARIO VIAL****8. FUENTES DE AGUA**

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

**Fase de campo**

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

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 4454279  
 REPRESENTANTE COMUNITARIO

*Manuel Alexander Leon Nureña*  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

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

Fuente	Progresiva	Lado	Acceso (m)	Estado Acceso	Uso	Coordenadas UTM
1	13+930	derecho	10	libre	90%	N: 9105189.95 m E: 806041.30 m

**9. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA**

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

**FUENTE DE AGUA RIO CHACOMAS KM 13 + 930**

- UBICACIÓN : Km 13 + 930 de la vía en estudio
- ACCESO : 10 m
- ESTADO DEL ACCESO : BUENO
- TIPO DE FUENTE DEL AGUA : RIO
- CAUDAL PROMEDIO : 0.15 m<sup>3</sup>/s.
- USO : Capa de rodadura
- PERIODO DE EXPLOTACIÓN : Durante todo el año.

**FOTO VER INVENTARIO VIAL**

**Trabajos en Gabinete**

En base a los resultados de laboratorio y a la información de los espesores de las capas utilizables de acuerdo a las prospecciones y al área disponible, se han podido calcular los volúmenes utilizables de cada cantera.

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

**CUADRO "RENDIMIENTO DE CANTERAS"**

Nº	CANTERA	POTENCIA	ACCESO	UTILIDAD	RENDIMIENTO
1	0+000	54,054 m <sup>3</sup>	886 m.	AFIRMADO Y RELLENO	90%
2	16+620	23,166 m <sup>3</sup>	15 m.	AFIRMADO Y RELLENO	90%

*[Handwritten Signature]*  
 Ana M. Salas Laarcano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 88377

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUNA

*[Handwritten Signature]*  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**Propiedades de Canteras para Afirmado**

**CUADRO A**

ENSAYOS	CANTERA KM 00+000 70 %		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SW-SM Huso A-1	Huso A-1	Cumple
Limite Líquido (%)	31.00	35 max.	Cumple
Índice Plástico (%)	4.91	4 - 9	Cumple
Abrasión (%)	28.50	50 max.	Cumple
CBR (%)	55.81	40 min.	Cumple

**CUADRO B**

ENSAYOS	CANTERA KM 16+620 30 %		
	Resultados	Especificación	Observación
Granulometría	SW-SM Huso A-1	Huso A-1	Cumple
Limite Líquido (%)	31.00	35 max.	Cumple
Índice Plástico (%)	4.91	4 - 9	Cumple
Abrasión (%)	28.50	50 max.	Cumple
CBR (%)	55.81	40 min.	Cumple

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

- a. Cantera 00+000 (70%)
- b. Cantera 16+620 (30%)

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.

*[Firma]*  
 ALFONSO M. SALAS L. LUGONES  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 38571

**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.

CONSORCIO VIAL MOICAN  
*[Firma]*  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44844779  
 REPRESENTANTE GENERAL

*[Firma]*  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 83905

- 10.4. Para Relleno (Capa Nivelante), los materiales que cumplen especificaciones y están propuestos para su empleo, son los siguientes:
- Cantera 01 km 00+000
  - Cantera 02 km 16+620
- 10.5. La fuente de agua a emplearse tanto para la conformación de las capas granulares serán:
- RÍO CHACOMAS
- 10.6. Por lo expuesto anteriormente, y bajo responsabilidad de los ejecutores del servicio, se recomienda efectuar el control permanente de las características físico-mecánicas de los agregados en función de los volúmenes explotados, factor único y predominante en el comportamiento y permanencia de la vía.
- 10.7. Para cumplir adecuadamente con el Control de Calidad del servicio de mantenimiento (materiales y proceso constructivo), es indispensable el cumplimiento irrestricto de las Especificaciones Técnicas.
- 10.8. Cabe mencionar que los puntos no contemplados en las Especificaciones del presente estudio, deben estar en concordancia con las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras del MTC (EG – 2013).
- 10.9. La buena calidad depende de que se efectúe un Control permanente y oportuno de los parámetros de calidad de los materiales antes y durante la ejecución del servicio (proceso constructivo). Por lo tanto deberán aplicar en forma estricta y adecuada las técnicas y procedimientos utilizados en Ingeniería para la explotación de Bancos de Materiales (Canteras), fundamentalmente teniendo siempre en consideración la variabilidad horizontal y vertical que presentan las mismas por su origen, así como el control permanente de las propiedades físico – mecánicas de los agregados en relación con los volúmenes explotados

## 11. PANEL FOTOGRÁFICO – VER INVENTARIO VIAL

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alexander Leon Mureña  
Ing. Civil  
C.I.P. 89577

**6.00 INFORME DE  
SEÑALIZACIÓN VIAL**

**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-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS”.
- L= 28.600 Km.
- Código de ruta: LI-935

**2. UBICACIÓN**

El camino vecinal en estudio está ubicado en:

Región : LA LIBERTAD  
 Provincia: SANTIAGO DE CHUCO  
 Distrito : SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89572

El camino vecinal en estudio tiene su punto inicial en Emp.PE-3N (DV.SANTIAGO DE CHUCO), geográficamente inicia en las coordenadas Norte: 90999112.83; Este: 811557.53 del sistema UTM WGS-84, zona 17L Sur y su punto final se ubica en LAS PAJILLAS, geográficamente finaliza en las coordenadas Norte: 9107202.84; Este: 809835.50

**3. DESCRIPCCION DEL AREA DEL PROYECTO**

El camino vecinal “Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS” une Santiago de Chuco con las comunidades de Moicán, Cachulla Baja, Cachulla, Chaguín, El Hospital y Las Pajillas y se dividen en tres sub tramos;

- El primer sub-tramo; que pertenece a la comunidad de Moicán, a una altura 3111 m.s.n.m. que se inicia en el km 00+000 hasta km 06+230 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar desgaste de la plataforma y de ahuellamiento

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44344719  
 REPRESENTANTE COMUNITARIO

severo las señalizaciones verticales están en completo mal estado y en muchos casos inexistentes.

- El segundo sub-tramo empieza en la comunidad de Chaguín, a una altura de 3146 m.s.n.m. que se inicia en el km 06+230 hasta el km 17+400 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, caracterizándose por presentar lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma y de ahuellamiento severo las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.
- El tercer sub-tramo empieza en la comunidad de El Hospital hasta Las Pajillas, a una altura de 3623m.s.n.m. que se inicia en el km 17+400 hasta el km 28+600 y se encuentra a nivel afirmado en mal estado, presenta también lodazales producto de lluvias y ausencia de drenajes, desgaste de la plataforma por ahuellamiento severo y erosión, las señalizaciones verticales también se encuentran en completo mal estado y en muchos casos inexistentes debido al desgaste y erosión.

**4. METODOLOGÍA DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

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

- Personal técnico.
- Cámaras fotográficas.
- Camioneta.
- Winchas.
- Libreta.
- Marcadores y pintura.
- Odómetro
- GPS y puntos bases del levantamiento topográfico.

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 Aníbal M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

Partiendo del inicio del tramo km 00+000.00, 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 (hitos quilométricos), 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

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 E.I.N. N° 4044779  
 REPRESENTANTE COMUM

se describe el estado de las señales y se plantean alternativas de solución de acuerdo a lo requerido.

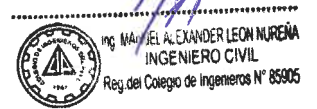
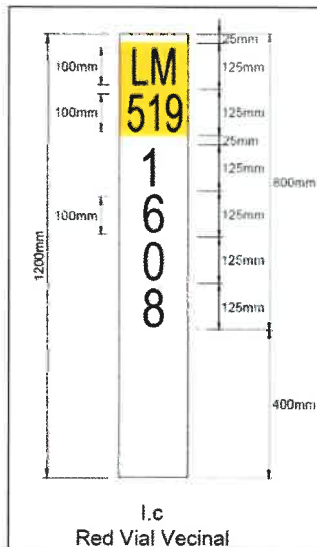
**5. ESTADO ACTUAL DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL**

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**

No se encontró señales preventivas de ninguna clase a lo largo del recorrido del camino vecinal en estudio.

**5.2. Señalización informativa**



*Alma M. Salas Laureano*  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 83573

Poste kilométrico según normativa vigente.

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

Progresiva	Lado	Leyenda	Observaciones
NO SE ENCONTRO NINGUN TIPO DE SEÑAL			

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

Tipo de Señalización:	Condición:	Material:
Reglamentaria: 1	Bueno: 1	Fibra de vidrio: 1
Preventiva: 2	(no tiene problemas)	Acero: 2
Informativa: 5		Concreto: 3

## CONSORCIO VIAL MOICAN

Postes Km: 4	(dañada no se puede leer)	Madera: 4
Semáforos: 5	Malo: 3	Otros: 5
Postes SOS: 6	(no se puede leer o ausente)	

Progresiva	Tipo de Señalización	Condición	Material	Observaciones / Comentarios
00+000	3	3	5	Desvío a Santiago de chuco / Cachicadan
1+750	3	3	5	Caserío de Moican
7+000	3	3	5	Caserío de Cachulla Baja
8+100	3	3	5	Caserío de Cachulla Alta
9+730	3	3	5	Desvío al Caserío de Chaguin
17+300	3	3	5	Caserío El Hospital
18+080	3	1	2,3	Desvío al Caserío de Mareategui
21+010	3	3	5	Desvío al Caserío Las Pajillas y Distrito de Quiruvilca)
25+100	3	1	2,3	Desvío al Caserío de Kaunape

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- El presente estudio tiene como objetivo principal proveer a la vía de los elementos de señalización y dispositivos de seguridad vial necesarios.
- El documento técnico normativo para la elaboración del presente estudio ha sido el Manual de Dispositivos de Control de Transito Peruano 2016
- Se ha procurado que en el diseño de las señales, el mensaje sea claro y preciso, siendo fácil percepción para el conductor, posibilitando que el mismo pueda tomar decisiones correctas y en forma oportuna, en condiciones normal de manejo.
- Se ha evitado la saturación de la información que podría producirse al colocar una cantidad de señales mayor a la necesaria.
- Considerando que las obras de mantenimiento de la vía vecinal afectarían el normal tránsito vehicular a lo largo de la vía, generando ciertas incomodidades a los usuarios de la misma y aumentando la posibilidad de ocurrencia de accidentes, se ha adoptado una serie de normas y medidas para la implementación y mantenimiento de dispositivos de control de tránsito, acorde con las diferentes fases de construcción.

## 7. PANEL FOTOGRAFICO – VER INVENTARIO VIAL

CONSORCIO construcción  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**7.00 INFORME DE DRENAJE Y**  
**FUENTES DE AGUA**

## 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 "Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS", está clasificado con el código de ruta LI-935 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región: LA LIBERTAD  
 Provincia: SANTIAGO DE CHUCO  
 Distrito: SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA  
 Localidades: MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS  
 Zona del proyecto: 17L  
 Región natural: QUECHUA  
 Altitud promedio: 3.100 m.s.n.m.  
 Longitud: 28.600 Km.  
 Inicio: Emp-PE-3N (DV SANTIAGOM DE CHUCO)  
 Fin: LAS PAJILLAS



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

### 4. CONDICION ACTUAL DE LAS OBRAS DE ARTE Y DRENAJE

Durante la inspección del camino vecinal se pudieron identificar distintos tipos de obras de arte y drenaje como: puentes, alcantarillas y badenes; a continuación, se las describen:

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

#### A) OBRAS DE ARTE

EDGAR ROMERO ROMAN  
 DNI 4 44844716  
 REPRESENTANTE COMUN

Clase*	Tipo*	Materia*	Condición Funcional*
--------	-------	----------	----------------------

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

Progresiva	Clase	Tipo	Material	Condición Funcional	Observaciones / Comentarios
0+350	2	10	5+M	2	5m x 1.3m x h=2m
3+800	5	10	2	2	5m x 6m x h=5m
4+600	5	10	5+M	2	4.5m x 5m x h=5m
6+900	5	10	5+M	2	4.2m x 5m x h=2m
7+300	5	10	5+M	2	4.3m x 5m x h=2m
11+505	4	2	1	2	5.5m x 4m x h=2m
11+800	1	2	1	2	14m x 5m x h=5m
12+700	1	2	1	2	4.4m x 14m x h=5m
13+830	1	2	1	2	5m x 15m x h=4m
18+540	1	2	1	1	6.5m x 6.20m x h=3.5m
26+780	1	3	1	1	6m x 6m x h=3.5m
27+660	1	3	1	1	6m x 6m x h=3.5m

B) OBRAS DE DRENAJE

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44.541.179  
 REPRESENTANTE COMUN

M. Salas  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

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

Progresiva	Clase	Material	Condición Estructural	Condición Estructural
------------	-------	----------	-----------------------	-----------------------

MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

## CONSORCIO VIAL MOICAN

1+030	6	5+Madera	3	3
1+200	6	5+Madera	3	2
1+800	10	5	3	3
1+850	10	5,6	3	3
2+950	10	5	3	2
3+520	6	5	3	2
3+700	10	5+Madera	3	2
4+010	6	5+Madera	3	2
4+650	12	6	3	3
6+480	6	6	3	3
7+000	6	6+Madera	3	3
7+050	6	Madera	3	3
7+950	10	6	3	3
9+150	10	6	3	3
10+010	12	1	1	1
10+300	12	2	3	3
10+490	12	2	3	3
11+980	6	1	3	3
12+080	6	5	3	3
12+150	6	1	3	3
12+550	10	6	3	3
12+850	6	1	3	3
12+900	6	1	3	3
13+150	6	1	3	3
13+200	6	2	3	3
13+260	6	1	3	3
13+350	6	1	3	3
13+430	6	1	3	3
13+600	6	1	3	3
14+180	6	2	3	3
14+400	6	1	3	3
14+550	6	1	3	3
14+660	10	6+Madera	3	3
14+710	6	2	3	3
14+830	6	2	3	3
14+900	6	2	3	3
15+080	6	1	3	3
15+150	6	2	3	3
15+180	6	1	3	3
15+280	6	1	3	3
15+430	6	1	3	3
15+550	6	1	3	3
15+600	6	1	3	3



MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Sales Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMIN... Z  
C.N. N° 493-4-779  
REPRESENTANTE COMUN

## CONSORCIO VIAL MOICAN

15+880	6	1	3	3
16+020	6	2	3	3
16+350	6	2	3	3
16+580	6	2	3	3
16+730	6	1	3	3
16+950	6	1	3	3
17+170	6	2	3	3
17+300	6	5	3	3
17+550	6	1	3	3
17+650	6	2	3	3
17+920	6	1	3	3
18+010	6	1	3	3
18+080	6	1	3	3
18+380	6	1	3	3
18+520	6	1	3	3
19+090	6	1	3	3
19+170	6	1	3	3
19+240	6	1	3	3
19+380	6	1	3	3
19+830	10	6	3	3
19+900	6	1	3	3
21+010	6	1	3	3
22+420	12	2	3	3
22+800	6	1	3	3
23+050	6	1	3	3
23+220	6	1	3	3
23+270	6	1	3	3
23+510	6	5,6 + Madera	3	3
23+530	7	5,6 + Madera	3	3
23+990	10	6	3	3
24+050	6	5,6 + Madera	3	3
24+140	6	2	3	3
25+330	6	2	1	3
25+470	6	2	1	3
25+550	6	2	1	3
25+870	6	2	1	3
26+570	6	2	1	3
26+770	6	2+7	1	3
27+880	6	2	1	3

EDGAR SOTELO GARCIA  
CIP N° 43342  
REPRESENTANTE COMON

## 5. CONCLUSIONES

- Todas las alcantarillas se encuentran en mal estado y se tendrá que hacer un mantenimiento debido a que la gran mayoría se encuentra parcialmente obstruida o totalmente obstruida.



MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Alia M. Salas Labadino  
ING. CIVIL  
R. Q. P. 89277

- En los puntos donde se requiere alcantarillas o badenes y no se encuentran construidas se optará por colocar tuberías con diámetros de acuerdo al volumen de agua que se presente con diseños adecuados para la buena circulación de las aguas de lluvia y evitar los lodazales.
- Los puentes se encuentran en un estado regular, donde se optará por darle mantenimiento donde se requiera, cambiando el material desgastado o erosionado, presentando una mayor resistencia en la circulación de los vehículos.

6. PANEL FOTOGRAFICO – VER INVENTARIO VIAL

  
M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ GONZALEZ  
DNI N° 44741779  
REPRESENTANTE COMUN

  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**8. INFORME DE  
PAVIMENTO**

**INFORME DE PAVIMENTO**

**1. GENERALIDADES**

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

**2. ANTECEDENTES**

El presente camino vecinal en estudio Emp-PE-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, tiene una longitud de 28.600 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-PE-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS”, está clasificado con el código de ruta LI-935 y se encuentra políticamente ubicado en:

Región: LA LIBERTAD  
 Provincia: SANTIAGO DE CHUCO  
 Distrito: SANTIAGO DE CHUCO / QUIRUVILCA  
 Localidades: MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS  
 Zona del proyecto: SIERRA  
 Región natural: QUECHUA  
 Altitud promedio: 3.100 m.s.n.m.  
 Longitud: 28.600 Km.  
 Ruta: LI-935  
 Inicio: Emp-PE-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO)  
 Fin: LAS PAJILLAS

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ BARRON  
 D.N.I. N° 44940773  
 REPRESENTANTE COMUN

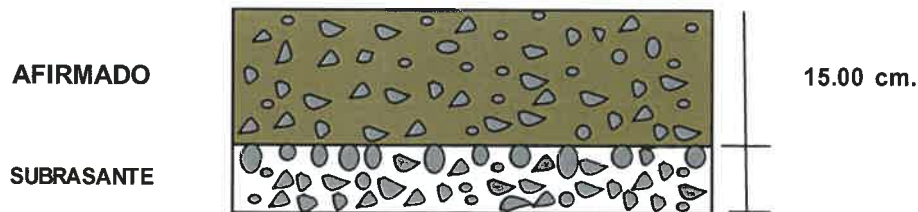
**5. DESCRIPCION ACTUAL DE LA CAPA DE RODADURA**

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

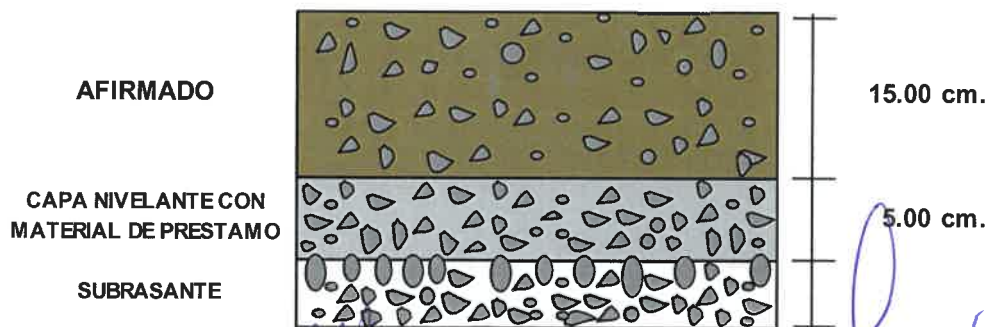
## 6. REPOSICION DE LA CAPA DE RODADURA

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

### SECCION 1: Sin Capa Nivelante



### SECCION 2: Con Capa Nivelante



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

## 7. CONCLUSIONES

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 449.41779  
REPRESENTANTE COMÚN

- 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.

ING. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89573

- Las características físico-mecánicas que debe cumplir los materiales seleccionados como: granulometría, límite líquido, índice de plasticidad, están establecidos en la sección 5.0 Informes de Canteras y Fuentes de Agua.
- La solución adoptada para los espesores a colocar para la capa de rodadura del Camino Vecinal Emp-PE-3N (DV SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS, es:

TRAMO	Estructura de Capa Nivelante (cm)
Km 00+000 – km 28+600	0.5 cm.

TRAMO	Estructura de Capa de Afirmado (cm)
Km 00+000 – km 28+600	15 cm.

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

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR SORIANO ESPINOZA  
 DISEÑO Y ANÁLISIS  
 REPRESENTANTE LEGAL



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 32377

**9.00 INFORME DE PUNTOS  
CRÍTICOS**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
-----  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN



# Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco

PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD

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

000190

192



## INFORME DE PUNTOS CRÍTICOS

(De corresponder)

### 1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO



En el tramo que corresponde a la ruta del servicio para la ejecución de mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal: "Emp. PE-3N (Dv. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS" que cuenta con una longitud de 28.600 km.

Se realizó un análisis y resumen estadístico de los antecedentes que cuentan con índices de peligrosidad y severidad que hayan ocurrido durante el recorrido de la ruta que inicia en Dv. SANTIAGO DE CHUCO y que culmina en LAS PAJILLAS.

Donde cabe señalar e indicar que de acuerdo al estudio de Topografía que se realizó en el trazo de la carretera podemos constatar que esta no presenta Puntos Críticos.

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 4444779  
REPRESENTANTE COMÚN

  
M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

  
  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**10.00 ESPECIFICACIONES**  
**TECNICAS**  
**MANTENIMIENTO**  
**PERIÓDICO**

CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
C.I. 4.190.773  
REPRESENTANTE COMUN

# MANTENIMIENTO PERIÓDICO

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

**SECCION: 01.01**

**ACTIVIDAD: MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION**

**DESCRIPCION:**

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

**MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

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

**PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION**

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

**ACEPTACION DE TRABAJOS**

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

**MEDICION**

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

**PAGO**

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DIRECTOR GENERAL  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 25395

Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

SECCION: 01.02

ACTIVIDAD: TRAZO Y REPLANTEO

**DESCRIPCION:**

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

**MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

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

**PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION****a. Puntos de control**

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

Se deberán establecer las coordenadas y elevaciones para los puntos reubicados antes que los puntos iniciales 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**

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44943773  
REPRESENTANTE COMÚN



MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577

## CONSORCIO VIAL MOICAN

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

### **h. Canteras**

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

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

### **i. Monumentación**

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

### **j. Levantamientos misceláneos**

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

### **k. Trabajos topográficos intermedios**

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

## **ACEPTACION DE TRABAJOS**

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

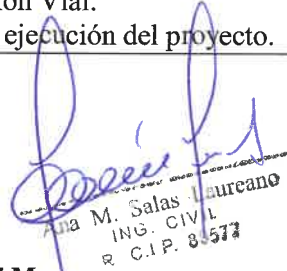
## **MEDICION**

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

## **PAGO**

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

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

  
 Ana M. Salas-Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 84577

**SECCION: 02.01**

**ACTIVIDAD: CAPA NIVELANTE E=05 M**

### **DESCRIPCION:**


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

### **MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Afirmado, materiales con características de Subbase Granular.

  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 4494773  
 REPRESENTANTE COMUM



  
 ING. MANUEL ALEXANDER LEÓN NORIEGA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

## CONSORCIO VIAL MOICAN

### PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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

### ACEPTACION DE TRABAJOS

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

### MEDICION

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

### PAGO

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ BERMINGUEZ  
DNI N° 244473  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. ANA MARÍA LARREANO  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 66577

SECCION: 02.02

ACTIVIDAD: MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M

### DESCRIPCION:

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

## CONSORCIO VIAL MOICAN

### MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

### PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

1. El procedimiento general, es el siguiente:
2. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
3. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
6. Realizar la compactación del material de afirmado existente cumpliendo, en lo que corresponda, con lo establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente. Si está muy seco humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
7. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
8. Limpiar las zonas alledañas y las estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
9. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
10. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad. .

### ACEPTACION DE TRABAJOS

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

### MEDICION

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

### PAGO

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4494779  
REPRESENTANTE COMUN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89572

<b>SECCION: 03.01</b>	<b>ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM</b>
<b>03.02</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM</b>
<b>03.03</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM</b>
<b>03.04</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM</b>

### DESCRIPCION:

Este trabajo consiste en la colocación de material de afirmado y batirlo conjuntamente con el aditivo estabilizador de suelos químico especificado, de acuerdo al diseño aprobado, con la finalidad de evitar la emisión de polvo.

El empleo de estos productos químicos no debe tener efectos nocivos en el medio ambiente ni en los seres vivos.

El aditivo estabilizador de suelos químico tiene por finalidad estabilizar y consolidar la capa de afirmado, destinada a la carretera de bajo tránsito, de manera que asegure la permanencia en el tiempo..

### MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- **Afirmado**

Los materiales deben cumplir con establecido en la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.

Para la construcción de afirmados, con o sin estabilizadores, se utilizarán materiales granulares naturales procedentes de excedentes de excavaciones, canteras, o escorias metálicas, establecidas en el Expediente Técnico y aprobadas por el Supervisor; así mismo podrán provenir de la trituración de rocas, gravas o estar constituidos por una mezcla de productos de diversas procedencias.

Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

Para el traslado del material de afirmado al lugar de obra, deberá humedecerse y cubrirse con lona para evitar emisiones de material particulado, que pudiera afectar a los trabajadores y poblaciones aledañas.

Los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales, deberán ajustarse a alguna de las siguientes franjas granulométricas, según lo indicado en la Tabla 301-01.

**Tabla 301-01**

Tamiz	Porcentaje que pasa					
	A-1	A-2	C	D	E	F
50 mm (2")	100	—				
37,5 mm (1½")	100	—				
25 mm (1")	90-100	100	100	100	100	100
19 mm (¾")	65-100	80-100				
9,5 mm (¾")	45-80	65-100	50-85	60-100		
4,75 mm (N.º 4)	30-65	50-85	35-65	50-85	55-100	70-100
2,0 mm (N.º 10)	22-52	33-67	25-50	40-70	40-100	55-100
425 µm (N.º 40)	15-35	20-45	15-30	25-45	20-50	30-70
75 µm (N.º 200)	5-20	5-20	5-15	5-20	6-20	8-25

Fuente: AASHTO M-147

Además deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

- Desgaste Los Ángeles: 50% máx. (MTC E 207)
- Límite Líquido: 35% máx. (MTC E 110)
- Índice de Plasticidad: 4-9% (MTC E 111)
- CBR (1): 40% mín. (MTC E 132)

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0,1" (2,5 mm)

- **Agua**

El agua a utilizar deberá estar exenta de sales, aceites, materias orgánicas o cualquier otro contaminante.

Deberá tener un pH <

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR ESCOBAR RAMÍNGUEZ  
DNI N.º 8.141.141  
REPRESENTANTE COMÚN

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**Equipos y herramientas:**

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son, motoniveladora con escarificador, cargador frontal, excavadora, rodillos, volquete, camión cisterna, equipo de laboratorio, herramientas y otros.

**PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION**

1. El procedimiento general es el siguiente:
2. Colocar señales preventivas y dispositivos de seguridad, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido, que garanticen la ejecución segura de los trabajos y el ordenamiento del tránsito sin riesgos de accidentes durante el tiempo requerido.
3. El personal debe contar con los uniformes, cascos y todos los elementos de seguridad industrial en concordancia con las normas establecidas.
4. Tomar fotografías de casos sobresalientes y/o representativos.
5. Coordinar la explotación de material con el equipo y personal necesario en la cantera seleccionada.
6. Escarificar, conformar la plataforma, limpiar y perfilar las cunetas empleando la motoniveladora, teniendo cuidado de no estropear los cabezales de las alcantarillas.
7. Extraer el material de cantera y clasificarlo para obtener la gradación requerida y demás características exigidas por la sección 301 del Manual de Carreteras: Especificaciones Técnicas Generales para Construcción, vigente.
8. Cargar, transportar y descargar el material de afirmado extendiéndolo sobre la superficie conformada.
9. Realizar la compactación del material de afirmado hasta obtener un grado mínimo de compactación del 100% con relación a la densidad seca máxima del ensayo Proctor Modificado, cumpliendo con los ensayos de laboratorio y las normas o especificaciones para esta actividad. Si está muy seco, humedecerlo hasta obtener una humedad cercana a la óptima y en caso de estar muy húmedo, airearlo removiéndolo con la motoniveladora.
10. Retirar piedras y sobre tamaños mayores a 7.5 cm.
11. Limpiar zonas alledañas y estructuras de drenaje que pudieran ser afectadas durante el proceso.
12. Limpiar y depositar los materiales excedentes en los DME autorizados.
13. Al terminar los trabajos, retirar las señales y dispositivos de seguridad.

**ACEPTACION DE TRABAJOS**

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

**MEDICION**

La unidad de medida para la reposición de afirmado es el metro cubico (m<sup>3</sup>k) o la correspondiente al indicador de conservación o al indicador de nivel de servicio, según el caso.

**PAGO**

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

La suma indicada en cada ítem, o precio unitario, deberá cubrir todos los gastos de equipo, mano de obra y herramientas; incluyendo los costos de carga, descarga y transporte, así como todo aquello que sea necesario para la ejecución satisfactoria de la actividad.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DIRECCION GENERAL DE OBRAS  
REPRESENTANTE COMUNITARIO

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

SECCION: 04.01

ACTIVIDAD: RECONFORMACION DE CUNETAS

**DESCRIPCION:**

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

## CONSORCIO VIAL MOICAN

### MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

lampas, picos y otros.

### PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

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

### ACEPTACION DE TRABAJOS

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

### MEDICION


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

### PAGO

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

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 -----  
**EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ**  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 65905

  
 M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

**SECCION: 05.01**

**ACTIVIDAD: INSTALACION DE POSTES DE  
KILOMETRAJE**

### DESCRIPCION:

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

### MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

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

### PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

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.

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 81577

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**

.....  
**EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ**  
DNI N° 41944779  
REPRESENTANTE COMUN

  
.....  
  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**SECCION: 05.02**  
**05.03**  
**05.04**

**ACTIVIDAD: SEÑALES PREVENTIVAS**  
**SEÑALES PREVENTIVAS**  
**SEÑALES PREVENTIVAS**

**DESCRIPCION:**

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

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

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

**MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

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

**PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION**

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

**ACEPTACION DE TRABAJOS**

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

**MEDICION**

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

**PAGO**

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



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 D.N.I. N° 41944779  
 REPRESENTANTE COMUN

Arq. M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 34577

**SECCION: 06.01**

**ACTIVIDAD: RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS**

**DESCRIPCION:**

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

**MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

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

**PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION**

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

**ACEPTACION DE TRABAJOS**

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

**MEDICION**

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

**PAGO**

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 41941779  
REPRESENTANTE COMUN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUÑEÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Apa M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 33577

SECCION: 07.01

ACTIVIDAD: EMERGENCIA SANITARIA COVID-19

**DESCRIPCION:**

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

**MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

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

**PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION**

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

**ACEPTACION DE TRABAJOS**

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

**MEDICION**

La medida es Global (Glb).

**PAGO**

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

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 41944779  
REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 81577



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

11.00 METRADOS  
MANTENIMIENTO  
PERIÓDICO



CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ  
C.I. 101.024.42773  
REPRESENTANTE COMÚN

000176 177

**METRADOS MANTENIMIENTO PERIODICO**

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN- EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - LONG. = 28.600 km

**01 OBRAS PRELIMINARES**

**01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO**

GLB

Descripción	Unidad	Parcial
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00
<b>TOTAL</b>		<b>1.00</b>

**01.02 TRAZO Y REPLANTEO**

KM

58

Descripción	Unidad	Parcial
TRAZO Y REPLANTEO	KM	28.60
<b>TOTAL</b>		<b>28.60</b>

**02 PAVIMENTOS**

**02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M**

M3

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
00+000	01+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
01+000	02+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
02+000	03+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
03+000	04+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
04+000	05+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
05+000	06+000	1,000.00	5.00	0.05	5,000.00	250.00
06+000	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	28+600	600.00	5.00	0.05	3,000.00	150.00
<b>TOTAL</b>						<b>7,150.00</b>

**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
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

*[Handwritten Signature]*  
**Arq. M. Salas Laureano**  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

*[Handwritten Signature]*  
**ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 \*\*\*\*\*  
**EDGAR CAMEZ DOMINGUEZ**  
 DNI N° 4424773  
 REPRESENTANTE COMUN

Progresiva		Longitud	Ancho	Espesor	Area	Volumen
Inicio	Fin	m.	m.	m.	m2.	m3.
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	28+600	600.00	5.00	0.15	3,000.00	450.00
<b>TOTAL</b>						<b>21,450.00</b>

**03 TRANSPORTE \***

03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	M3K	21,330.00
<b>TOTAL</b>		<b>21,330.00</b>

03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	M3K	197,110.50
<b>TOTAL</b>		<b>197,110.50</b>

03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	M3K	14,070.00
<b>TOTAL</b>		<b>14,070.00</b>

03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM M3K

Descripción	Unidad	Parcial
TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	M3K	190,992.00
<b>TOTAL</b>		<b>190,992.00</b>

\* VER CALCULOS DE TRANSPORTE DE MATERIAL Y DME

**04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**

04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS ML

Progresiva		Longitud	Parcial
Inicio	Fin	m.	m.
00+000	01+000	1,000.00	1,000.00
01+000	02+000	1,000.00	1,000.00
02+000	03+000	1,000.00	1,000.00
03+000	04+000	1,000.00	1,000.00
04+000	05+000	1,000.00	1,000.00
05+000	06+000	1,000.00	1,000.00
06+000	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	28+600	600.00	600.00
<b>TOTAL</b>			<b>28,600.00</b>

*[Handwritten Signature]*  
 Atto M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

**05 SEÑALIZACION**

05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS UND

Descripción	Unidad	Parcial
INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	UND	29.00
<b>TOTAL</b>		<b>29.00</b>



*[Handwritten Signature]*  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85805

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

\*\*\*\*\*  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44544779  
 REPRESENTANTE COMUN

05.02 SEÑALES PREVENTIVAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES PREVENTIVAS	UND	25.00
<b>TOTAL</b>		<b>25.00</b>

05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES REGLAMENTARIAS	UND	4.00
<b>TOTAL</b>		<b>4.00</b>

05.04 SEÑALES INFORMATIVAS UND

Descripción	Unidad	Parcial
SEÑALES INFORMATIVAS	UND	4.00
<b>TOTAL</b>		<b>4.00</b>

06 IMPACTO AMBIENTAL  
06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS HA

Descripción	Unidad	Parcial
RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	HA	2.00
<b>TOTAL</b>		<b>2.00</b>

07 EMERGENCIA SANITARIA  
07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19 GLB

Descripción	Unidad	Parcial
EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	GLB	1.00
<b>TOTAL</b>		<b>1.00</b>

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 .....  
**EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ**  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 83373

  
 .....  

 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

000173

174

D <= 1km	D > 1km
772.50	1,545.00
772.50	2,317.50
772.50	3,090.00
772.50	3,862.50
772.50	4,635.00
772.50	5,407.50
772.50	6,180.00
772.50	6,952.50
772.50	7,725.00
772.50	8,497.50
772.50	9,270.00
772.50	10,042.50
772.50	10,815.00
772.50	11,587.50
772.50	12,360.00
772.50	13,132.50
772.50	13,905.00
772.50	14,677.50
772.50	15,450.00
772.50	16,222.50
0.00	0.00
772.50	0.00
772.50	772.50
772.50	1,545.00
772.50	2,317.50
772.50	3,090.00
772.50	3,862.50
772.50	4,635.00
772.50	5,407.50
472.50	3,213.00
21,330.00	197,110.50

INICIO (km)	FIN (km)	Código Cántera	UBICACIÓN DE CANTERAS	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. - 120.00 m (km)	DISTANCIA (km)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	PAVIMENTOS			VOLUMEN (m³)	MOMENTO (m³-km)
										AREA (m²)	Pizaloetas 3% (m²)	Sobre ancho 3% (m²)		
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	772.50	2,317.50
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	772.50	3,090.00
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	772.50	3,862.50
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	772.50	4,635.00
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	772.50	5,407.50
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	772.50	6,180.00
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	772.50	6,952.50
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	772.50	7,725.00
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	772.50	8,497.50
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	772.50	9,270.00
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	772.50	10,042.50
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	772.50	10,815.00
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	772.50	11,587.50
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	772.50	12,360.00
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	772.50	13,132.50
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	772.50	13,905.00
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	772.50	14,677.50
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	772.50	15,450.00
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	772.50	16,222.50
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	772.50	16,995.00
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	772.50	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	772.50	772.50
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	772.50	1,545.00
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	772.50	2,317.50
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	772.50	3,090.00
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	772.50	3,862.50
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	772.50	4,635.00
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	772.50	5,407.50
28.00	28.60	C-2	20.50	100.00%	0.00	0.00	7.80	600.00	5.00	3,000.00	150.00	0.00	472.50	3,695.00
LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO										28,000.00	Dist. Media (km):			9.88
										147,350.00	22,102.50	218,440.50		

*Manuel Alexander Leon Nurena*  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 36573

*Manuel Alexander Leon Nurena*  
 MANUEL ALEXANDER LEON NURENA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 65905

EDGAR GOMEZ GARCIA  
 DNI N° 44044779  
 REPRESENTANTE COMUN

INICIO (km)	FIN (km)	Código Camara	UBICACIÓN PARA DME	PARTICIPACION %	ACCESO (km)	D.L.P. 120.00 m (km)	DISTANCIA A (km)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	PAVIMENTOS			ESPESOR (m)	VOLUMEN (m³)	MOMENTO (m³-km)	D<=1km	D>1km				
										AREA (m²)	Pizalelas 3% (m²)	Sobre ancho 3% (m²)									
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	0.10	500.00	270.00	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	0.10	500.00	770.00	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	0.10	500.00	1,270.00	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	0.10	500.00	1,770.00	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	0.10	500.00	2,270.00	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	0.10	500.00	2,770.00	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	0.10	500.00	3,270.00	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	0.10	500.00	3,770.00	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	0.10	500.00	4,270.00	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	0.10	500.00	4,770.00	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	0.10	500.00	5,270.00	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	0.10	500.00	5,770.00	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	0.10	500.00	6,270.00	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	0.10	500.00	6,770.00	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	0.10	500.00	7,270.00	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	0.10	500.00	7,770.00	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	0.10	500.00	8,270.00	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	0.10	500.00	8,770.00	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	0.10	500.00	9,270.00	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	0.10	500.00	9,770.00	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	0.10	500.00	10,270.00	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	0.10	500.00	10,770.00	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	0.10	500.00	11,270.00	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	0.10	500.00	11,770.00	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	0.10	500.00	12,270.00	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	0.10	500.00	12,770.00	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	0.10	500.00	13,270.00	13,270.00	500.00	12,770.00				
27.00	28.00	DME-2	0.00	100.00%	0.04	0.00	27.54	1,000.00	5.00	5,000.00	0.00	0.10	500.00	13,770.00	13,770.00	500.00	13,270.00				
28.00	28.60	DME-2	0.00	100.00%	0.04	0.00	28.34	600.00	5.00	3,000.00	0.00	0.10	300.00	8,502.00	8,502.00	300.00	8,202.00				
<b>LONGITUD TOTAL DE AFIRMADO</b>															<b>28,600.00</b>	<b>143,000.00</b>	<b>14,300.00</b>	<b>205,062.00</b>	<b>14.34</b>	<b>14,070.00</b>	<b>190,992.00</b>

*Manuel Laureano*  
 Aja M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

*Manuel Alexander Leon Kureña*  
 MANUEL ALEXANDER LEON KUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44044779  
 REPRESENTANTE COMUN

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS L= 28.600 KM - SANTIAGO DE CHUCO - DIST. QUIRUVILCA - LA LIBERTAD

**Sustento de metrados de Señalización**

**05 SEÑALIZACION**  
**5.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS**

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
1+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
2+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
3+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
4+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
5+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
6+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
7+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
8+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
9+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
10+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
11+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
12+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
13+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
14+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
15+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
16+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
17+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
18+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
19+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
20+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
21+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
22+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
23+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
24+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
25+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
26+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
27+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
28+000	Instalacion de Poste Kilometrico	Und	1.00	
				<b>29.00</b>

**05.02 SEÑALES PREVENTIVAS**

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+400	Curva	und	1.00	
17+600	Curva	und	1.00	
17+800	Curva	und	1.00	
18+500	Curva	und	1.00	
18+600	Curva	und	1.00	
18+750	Curva	und	1.00	
20+000	Curva	und	1.00	
20+650	Curva	und	1.00	
21+000	Cruce de Carretera	und	1.00	
21+300	Curva	und	1.00	
21+400	Curva	und	1.00	
21+650	Curva	und	1.00	



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85995

171

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS L= 28.600 KM - SANTIAGO DE CHUCO - DIST. QUIRUVILCA - LA LIBERTAD 000170

**Sustento de metrados de Señalización**

21+700	Curva	und	1.00	
21+800	Curva	und	1.00	
21+950	Curva	und	1.00	
22+050	Curva	und	1.00	
22+150	Curva	und	1.00	
22+250	Curva	und	1.00	
22+450	Curva	und	1.00	
22+600	Curva	und	1.00	
22+800	Curva	und	1.00	
23+050	Curva	und	1.00	
23+200	Curva	und	1.00	
23+300	Curva	und	1.00	
23+500	Curva	und	1.00	
				<b>25.00</b>

**05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS**

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+400	Reduzca la Velocidad	und	1.00	
1+700	Reduzca la Velocidad	und	1.00	
8+000	Reduzca la Velocidad	und	1.00	
17+400	Reduzca la Velocidad	und	1.00	
				<b>4.00</b>

**05.04 SEÑALES INFORMATIVAS**

Progresiva	Descripcion	Unidad	Cantidad	Total
0+400	Ponton de Madera	und	1.00	
1+700	Localidad de Muycan	und	1.00	
8+000	Localidad de Cachulla Baja	und	1.00	
17+400	Localidad de Hospital	und	1.00	
				<b>4.00</b>



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

12.00 COSTOS  
MANTENIMIENTO  
PERIÓDICO

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUM

**12.01 PRESUPUESTO**  
**MANTENIMIENTO**  
**PERIÓDICO**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

## Presupuesto

Presupuesto 0201003 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. STGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO

Cliente CONSORCIO VIAL MOICAN Costo al 08/09/2020

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - QUIRUVILCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>68,765.89</b>
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	40,220.52	40,220.52
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	28.60	998.09	28,545.37
02	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>730,015.00</b>
02.01	CAPA NIVELANTE E= 0.05 M	m3	7,150.00	5.92	42,328.00
02.02	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M	m3	21,450.00	32.06	687,687.00
03	<b>TRANSPORTE</b>				<b>563,490.00</b>
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	21,330.00	6.80	145,044.00
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	197,110.50	0.84	165,572.82
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	14,070.00	6.57	92,439.90
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM	m3k	190,992.00	0.84	160,433.28
04	<b>OBRAS DE ARTE Y DRENAJE</b>				<b>62,634.00</b>
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	28,600.00	2.19	62,634.00
	<b>SEÑALIZACION</b>				<b>22,330.43</b>
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	29.00	315.96	9,162.84
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	25.00	389.43	9,735.75
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	389.43	1,557.72
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	468.53	1,874.12
06	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>14,548.28</b>
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28
07	<b>EMERGENCIA SANITARIA</b>				<b>28,791.20</b>
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	28,791.20	28,791.20
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,490,574.80</b>
	<b>GASTOS GENERALES 10%</b>				<b>149,057.48</b>
	<b>UTILIDAD 5%</b>				<b>74,528.74</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>1,714,161.02</b>
	<b>IMPUESTO (IGV 18%)</b>				<b>308,548.98</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>2,022,710.00</b>

SON : DOS MILLONES VEINTIDOS MIL SETECIENTOS DIEZ Y 00/100 NUEVOS SOLES

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINICAN  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 85577



MURIEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

12.02 ANÁLISIS DE  
PRECIOS UNITARIOS  
MANTENIMIENTO  
PERIÓDICO

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

\*\*\*\*\*  
EDG. DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ  
C.I. N° 429-4779  
PRESIDENTE DEL COMITÉ

## Análisis de precios unitarios

000165

Presupuesto 0201003 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. STGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 40,220.52

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Materiales</b>						
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb		1.0000	40,220.52	40,220.52
						<b>40,220.52</b>

Partida 01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento km/DIA MO. 1.2000 EQ. 1.2000 Costo unitario directo por : km 998.09

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	26.6667	16.39	437.07
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	6.6667	26.21	174.73
						<b>611.80</b>
<b>Materiales</b>						
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol		2.0000	13.20	26.40
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		40.0000	5.00	200.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.5000	33.25	16.63
						<b>243.03</b>
<b>Equipos</b>						
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	1.0000	6.6667	1.90	12.67
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	6.6667	15.00	100.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	611.80	30.59
						<b>143.26</b>

Partida 02.01 CAPA NIVELANTE E= 0.05 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 5.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	22.94	0.18
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	16.39	0.26
						<b>0.44</b>
<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	8.00	0.10
						<b>0.10</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.44	0.02
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	1.0000	0.0080	250.00	2.00
						<b>5.38</b>

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDUARDO GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4494779  
RESPONSABLE COMUN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

Ana M. Salas Lauriano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201003 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. STGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E = 0.15 M

Rendimiento m3/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : m3 32.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0080	22.94	0.18
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0320	16.39	0.52
<b>0.70</b>						
<b>Materiales</b>						
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3		1.2500	20.00	25.00
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3		0.1200	8.00	0.96
<b>25.96</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.70	0.04
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	1.0000	0.0080	180.00	1.44
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	1.0000	0.0080	250.00	2.00
<b>5.40</b>						

Partida 03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 290.0000 EQ. 290.0000 Costo unitario directo por : m3k 6.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0276	16.39	0.45
<b>0.45</b>						
<b>Equipos</b>						
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0138	220.00	3.04
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0276	120.00	3.31
<b>6.35</b>						

Partida 03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3k 0.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0062	16.39	0.10
<b>0.10</b>						
<b>Equipos</b>						
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0062	120.00	0.74
<b>0.74</b>						

Partida 03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 300.0000 EQ. 300.0000 Costo unitario directo por : m3k 6.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	16.39	0.44
<b>0.44</b>						
<b>Equipos</b>						
0301170001	EXCAVADORA	hm	0.5000	0.0133	220.00	2.93
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0267	120.00	3.20
<b>6.13</b>						

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ante M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201003 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. STGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : m3k 0.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0062	16.39	0.10
						0.10
	<b>Equipos</b>					
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	1.0000	0.0062	120.00	0.74
						0.74

Partida 04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS

Rendimiento ml/DIA MO. 1,000.0000 EQ. 1,000.0000 Costo unitario directo por : ml 2.19

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0160	16.39	0.26
						0.26
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.26	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	0.0080	240.00	1.92
						1.93

Partida 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 \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.5714	19.35	11.06
0101010005	PEON	hh	3.0000	3.4286	16.39	56.19
						67.25
	<b>Materiales</b>					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.6060	33.25	20.15
0240080012	THINNER	gal		0.0303	6.50	0.20
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und		1.0000	225.00	225.00
						245.35
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	67.25	3.36
						3.36

Partida 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 \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
						14.16
	<b>Materiales</b>					
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und		1.0000	185.00	185.00
						374.56
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
						0.71

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laujeano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto 0201003 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. STGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO Fecha presupuesto 08/09/2020

Partida 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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
<b>14.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und		1.0000	185.90	185.90
<b>374.56</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
<b>0.71</b>						

Partida 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/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.1667	19.35	3.23
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.6667	16.39	10.93
<b>14.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	33.25	3.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	6.50	0.33
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und		1.0000	185.00	185.00
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und		1.0000	265.00	265.00
<b>453.66</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.16	0.71
<b>0.71</b>						

Partida 06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS

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

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	53.3333	16.39	874.13
<b>874.13</b>						
<b>Equipos</b>						
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	1.0000	26.6667	240.00	6,400.01
<b>6,400.01</b>						

Partida 07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

Rendimiento glb/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : glb 28,791.20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Materiales</b>						
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE COVID - 19	glb		1.0000	28,791.20	28,791.20
<b>28,791.20</b>						

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 48934779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 38577

**12.03 RELACIÓN DE INSUMOS MANTENIMIENTO PERIÓDICO**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
.....  
EDGARD GOMEZ DOMINGUEZ  
CUI Nº 82766779  
REPRESENTANTE COMUNITARIO

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

000160

Obra **0201003** **SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. STGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD**

Subpresupuesto **001** **SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO**

Fecha **08/09/2020**

Lugar **131006** **LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - QUIRUVILCA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	228.8000	22.94	5,248.67
0101010004	OFICIAL	hh	22.0713	19.35	427.08
0101010005	PEON	hh	5,619.7772	16.39	92,108.15
0101030000	TOPOGRAFO	hh	190.6676	26.21	4,997.40
					<b>102,781.30</b>
<b>MATERIALES</b>					
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	qlb	1.0000	40,220.52	40,220.52
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE COVID - 19	qlb	1.0000	28,791.20	28,791.20
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	26,812.5000	20.00	536,250.00
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3	2,659.8000	8.00	21,278.40
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol	57.2000	13.20	755.04
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	1,144.0000	5.00	5,720.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	35.1743	33.25	1,169.55
0240080012	THINNER	gal	2.5287	6.50	16.44
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und	29.0000	225.00	6,525.00
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und	33.0000	185.00	6,105.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	25.0000	185.90	4,647.50
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	4.0000	185.90	743.60
02671100040009	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	4.0000	185.90	743.60
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	4.0000	265.00	1,060.00
					<b>653,282.25</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	190.6676	1.90	362.27
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	190.6676	15.00	2,860.01
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,275.59
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	228.8000	180.00	41,184.00
0301170001	EXCAVADORA	hm	481.4850	220.00	105,926.70
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	510.9334	240.00	122,624.02
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3,370.6125	120.00	404,473.50
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	228.8000	250.00	57,200.00
					<b>736,906.09</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>1,492,969.64</b>

**CONSORCIO VAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44044779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alexander Leon Nureña  
M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

**12.04 GESAGREGADO DE**  
**GASTOS GENERALES**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

-----  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

**"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/ QUIRUVILCA, LA LIBERTAD"**

UBICACIÓN :  
 DISTRITO : SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA  
 PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO  
 REGIÓN : LA LIBERTAD  
 MODALIDAD : CONTRATA  
 TIPO : SUELO ESTABILIZADO

PLAZO EJECUCION : 04 MESES  
 FECHA : SETIEMBRE - 2020

Monto Presupuestado  
 S/. 1,490,574.80 ✓

MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:

**Resumen de Análisis de Costos**

DESCRIPCIÓN	MONTO
CD MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL	1,490,574.80
GG GASTOS GENERALES	149,057.48
UTI UTILIDAD	74,528.74
S_T SUB TOTAL	1,714,161.02
IGV I.G.V.	308,548.98
T_P TOTAL PRESUPUESTADO	2,022,710.00
<b>Total</b>	<b>2,022,710.00</b>

  
 Ing. M. Salas Laureano  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I.P. 88577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMESTICO  
 DNI N° 44944773  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/ QUIRUVILCA, LA LIBERTAD"

UBICACIÓN : SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA PLAZO EJECUCION 04 MESES  
 DISTRITO : SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA FECHA SETIEMBRE - 2020  
 PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO  
 REGIÓN : LA LIBERTAD  
 MODALIDAD : CONTRATA  
 TIPO : SUELO ESTABILIZADO

MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE: S/. 1,490,574.80

**RESUMEN DE GASTOS GENERALES**

PORCENTAJE: 100%

Item	Descripción	Und.	Cantidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I	Gastos Generales Fijos				
1	Análisis de Gastos Generales Fijos	Glb.	1.00	48,966.48	48,966.48
II	Gastos Generales Variables				
1	Análisis de Gastos Generales Variables	Glb.	1.00	100,091.00	100,091.00

Total de Gastos Generales S/. 149,057.48

Relación de Costo Indirecto y Costo Directo		10.000000%
* Costo Directo	S/.	1,490,574.80
* Costo Indirecto	S/.	149,057.48
Relación Costo Indirecto/Costo Directo	%	10.000000%

Utilidad		5.00%
* Costo Utilidad	S/.	74,528.74
Relación de Utilidad/Costo Indirecto	%	5.00

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI Nº 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

*[Signature]*  
 Ing. M. Salas  
 Ing. Civil  
 R. C. I. P. 89577

000157

158

**CONSORCIO**  
**COM MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE CHUCO/ QUIRUVILCA, LA LIBERTAD"**

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES**  
**GASTOS GENERALES FIJOS**

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
<b>I.</b>	<b>Elementos Provisionales</b>					
1.1	Cartel de Obra	Glb.	1.00	2.00	1500.00	3,000.00
<b>II.</b>	<b>Liquidación de Obra</b>					
2.1	Ingeniero Residente de Obra	mes.	1.00	4.00	7,000.00	28,000.00
2.2	Beneficios Sociales (53%)	Glb	0.53	1.00	28,000.00	14,840.00
2.3	Copias Varias	est.	1.00	1.00	250.00	250.00
2.4	Comunicaciones	est.	1.00	1.00	300.00	300.00
2.5	Servicios para oficina	est.	1.00	1.00	300.00	300.00
<b>III</b>	<b>Impuestos</b>					
1	Impuesto a las Transacciones Financieras I.T.F. (0.005% del total)	Glb.	1.00	0.005%	101,135.50	5.06
2	Sencico (0.20% del total, sin I.G.V.)	Glb.	1.00	0.20%	85,708.05	171.42
<b>IV</b>	<b>Gastos Diversos</b>					
1	Gastos de Licitación	Glb.	1.00	100.00%	800.00	800.00
2	Gastos Legales	Glb.	1.00	100.00%	800.00	800.00
3	Gastos Firma de Contrato	Glb.	1.00	100.00%	500.00	500.00
				<b>Total de Gastos Generales Fijos S/.</b>		<b>48,966.48</b>

EDGAR GONZALEZ  
 DNI N° 44924587  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. M. Salas Labrador  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 88977

**"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/ QUIRUVILCA, LA LIBERTAD"**

**ANALISIS DE GASTOS GENERALES**

**GASTOS GENERALES VARIABLES**

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
<b>I</b>	<b>Mano de Obra Indirecta</b>					
<b>A</b>	<b>Área de Producción</b>					
1	Ing. Asistente de Obra	Mes	1.00	4.00	3,000.00	12,000.00
4	Beneficios Sociales (53%)	Mes	0.53	1.00	12,000.00	6,360.00
<b>B</b>	<b>Area Administrativa</b>					
2	Guardian (2personas * 1200)	Mes	1.00	4.00	1,200.00	4,800.00
3	Beneficios Sociales (53%)	Glb	0.53	1.00	4,800.00	2,544.00
<b>C</b>	<b>Materiales, Servicios y Equipos de Oficinas</b>					
1	Computadoras e impresoras	Glb.	1.00	1.00	200.00	200.00
2	Materiales de Oficina	Mes	1.00	2.00	129.78	259.56
3	Copias en General	Mes	1.00	4.00	130.00	520.00
<b>D</b>	<b>Servicios de Movilidad</b>					
1	Camioneta 4x2 pick up doble cabina	Mes	1.00	4.00	5,630.00	22,520.00
<b>E</b>	<b>Ensayos de Calidad.</b>					
1	Alquiler de equipos para ensayos en campo	Mes	1.00	2.00	400.00	800.00
2	Ensayos de laboratorio (resistencia de concreto y diseño)	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
<b>F</b>	<b>Implementos de Seguridad</b>					
1	Implementos de Seguridad	Glb	1.00	30.00	80.00	2,400.00
<b>G</b>	<b>Manejo Ambiental</b>					
<b>1</b>	<b>Programa de Supervisión y Vigilancia</b>					
1.1	Programa de Supervisión y Vigilancia	Glb	1.00	3.00	8,800.00	26,400.00
<b>2</b>	<b>Programa de Manejo de Residuos Sólidos</b>					
2.1	Almacenamiento(contenedores)	Glb	1.00	3.00	1,977.63	5,932.88
2.2	Transporte y Disposición final de residuos peligrosos	Glb	1.00	4.00	1,080.00	4,320.00
<b>3</b>	<b>Programa de Contingencias</b>					
3.1	Programa de contingencias	Glb	1.00	1.00	2,126.44	2,126.44
<b>H</b>	<b>Gastos Financieros</b>					
1	Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato	Glb	1.00	1.00	37.93	37.93
2	Garantía del Adelanto en Efectivo	Mes	1.00	1.00	37.93	37.93
3	Garantía por Adelanto de Materiales	Mes	1.00	1.00	75.85	75.85
<b>I</b>	<b>Seguros</b>					
1	Seguros Contra todo Riesgo (CAR)	Glb	1.00	1.00	303.41	303.41
<b>J</b>	<b>Gastos Varios</b>					
1	Gastos Varios (0.5%C.D.)	Glb	1.00	0.005	1,490,574.80	7,452.87
<b>Total de Gastos Generales Variables S/.</b>						<b>100,091.00</b>

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN



ING. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Alba M. Solís Lamezcano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/ QUIRUVILCA, LA LIBERTAD"

000154

ISS

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
GASTOS GENERALES VARIABLES**

**GASTOS FINANCIEROS**

**1 GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

Tasa: 10.00%  
Comisión del Banco : 1.50%  
Período (Meses) : 3.00  
Monto de la Carta Fianza 10,113.55

Garantía Bancaria 20.00%  
S/. 101,135.50

Costo Financiero : 2,022.71  
37.93

**2 GARANTIA DEL ADELANTO DIRECTO**

Tasa: 10.00%  
Comisión del Banco : 1.50%  
Período (Meses) : 3.00  
Monto de la Carta Fianza 10,113.55

Garantía Bancaria 20.00%  
S/. 101,135.50

Costo Financiero : 2,022.71  
37.93

**3 GARANTIA DEL ADELANTO DE MATERIALES**

Porc: 20.00%  
Comisión del Banco : 1.50%  
Período (Meses) : 3.00  
Monto de la Carta Fianza 20,227.10

Garantía Bancaria 20%  
S/. 101,135.50

Costo Financiero : 4,045.42  
75.85

**SUB TOTAL DE GASTOS FINANCIEROS S/. 151.71**

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944774  
REPRESENTANTE COMUN

**ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**Abg. M. Salas Laureano**  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 69577

"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
 SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/ QUIRUVILCA, LA LIBERTAD"

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GÓMEZ  
 DNI N° 44444444  
 REPRESENTANTE COMÚN

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
 GASTOS GENERALES VARIABLES**

**GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS  
 SEGURO CONTRA TODO RIESGO (CAR)**

Tasa: 0.30%

Monto del Contrato (CD): 101,136

COBERTURA (S/): S/ 101,136

Porcentaje aplicable: 100%

Periodo (Meses): 3.00

Costo Financiero : 303.41

COBERTURA

*[Signature]*  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

Sub-Total : 303.41

TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS : 303.41

*[Signature]*  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85305

000152

153

**"MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS SANTIAGO DE CHUCO- DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/ QUIRUVILCA, LA LIBERTAD"**

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
GASTOS GENERALES VARIABLES**

METRADOS MITIGACIÓN AMBIENTAL						
Descripción	Unidad	Cantidad	N° Veces	Ancho	Sub Total	Total
<b>Programa de Supervisión y Vigilancia</b>	Mes					<b>4.00</b>
Plazo ejecución de la obra	Mes	4			4.00	
<b>Programa de Manejo de Residuos Sólidos</b>						
<b>Almacenamiento (contenedores)</b>	Unid					<b>2.00</b>
Contenedores	Unid	2	1		2.00	
<b>Transporte y Disposición final de residuos peligrosos</b>	M3					<b>18.00</b>
Transporte y Disposición final de residuos peligrosos	M3	3	6		18.00	
<b>Programa de Contingencias</b>	Glb					<b>1.00</b>
		1	1		1.00	

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
PROGRAMA DE SUPERVISION Y VIGILANCIA					
Rendimiento: mes/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por: mes	<b>S/ 2,200.00</b>
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>					
ESPECIALISTA AMBIENTAL Y SOCIAL	Und		1.0000	2000.00	2000.00
MATERIAL PARA CHARLAS Y CAPACITACIONES	Glb		1.0000	200.00	200.00
					<b>2200.00</b>

ALMACENAMIENTO (Contenedores)					
Rendimiento: Und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por: Und	<b>S/ 988.81</b>
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>					
OFICIAL	hh	0.5000	4.0000	17.55	70.20
PEON	hh	2.0000	16.0000	15.78	252.48
					<b>322.68</b>
<b>Materiales</b>					
CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	Und		5.0000	130.00	650.00
					<b>650.00</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	322.68	16.13
					<b>16.13</b>

TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS					
Rendimiento: m3/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por: m3	<b>S/ 60.00</b>
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Subcontratos</b>					
SC TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	m3		1.0000	60.00	60.00
					<b>60.00</b>

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS					
Rendimiento: Glb/DIA	1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por: glb	<b>S/ 2,126.44</b>
Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Materiales</b>					
EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (PQS) 8KG	Und		2.0000	150.00	300.00
BOTIQUIN EQUIPADO PARA LA OBRA	Und		2.0000	120.00	240.00
CAMILLA METALICA TIPO CANASTA DE RESCATE	Und		1.0000	400.00	400.00
					<b>940.00</b>
<b>Equipos</b>					
EQUIPOS DE COMUNICACIÓN DE RADIO	Und		4.0000	296.61	1186.44
					<b>1186.44</b>

RESUMEN MANEJO AMBIENTAL				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	COSTO
Programa de Supervisión y Vigilancia	Mes	4.00	S/ 2,200.00	S/ 8,800.00
Almacenamiento ( Contenedotes)	Und	2.00	S/ 988.81	S/ 1,977.63
Transporte y Disposición Final de Residuos Peligrosos	m3	18.00	S/ 60.00	S/ 1,080.00
Programa de Contingencia	glb	1.00	S/ 2,126.44	S/ 2,126.44
				<b>S/ 13,984.07</b>

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGARD QUÍMEZ DOMÍNGUEZ  
DUI Nº 4444773  
REPRESENTANTE COMÚN

**MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Art. M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 85977

152

**12.05 COSTOS DE MANO**  
**DE OBRA MANTENIMIENTO**  
**PERIÓDICO**

CONSORCIO VIAL MOICAN  
.....  
EDGAR GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N.º 4.912.779  
REPRESENTANTE COMUN

## COSTO DE HORA HOMBRE EN CONSTRUCCION CIVIL

(VIGENTE DESDE : AGOSTO a SETIEMBRE DEL 2020)

ITEM	CONCEPTOS	CATEGORIA		
		OPERARIO	OFICIAL	PEON
1.00	REMUNERACION BASICA VIGENTE (RB) - Vig. 01-06-2018 al 31-05-2019 Total de beneficios Leyes Sociales sobre la remuneracion básica. Operario 117.44% Oficial 117.20 % Peón 117.19%	82.30 78.92	65.40 62.94	59.59 56.37
2.00	BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION (BUC) SEGURO DE VIDA ESSALUD-VIDA (S/. 5.00/MES)	21.50 0.17	16.11 0.17	14.40 0.17
3.00	BONIFICACION POR MOVILIDAD ACUMULADA	0.00	0.00	0.00
4.00	OVEROL ( 2 x S/. 90.00) /302	0.60	0.60	0.60
	<b>COSTO DIA HOMBRE ( DH )</b>	<b>183.49</b>	<b>145.22</b>	<b>131.13</b>
	<b>COSTO HORA HOMBRE ( HH )</b>	<b>22.94</b>	<b>18.15</b>	<b>16.39</b>

**TOPÓGRAFO**

=

26.21

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 69977

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 86906

000150

131

12.06 COSTOS DE  
MATERIALES  
MANTENIMIENTO  
PERIÓDICO

CONSORCIO VIAL MOICAN  
.....  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

000148 149

Obra 0201003 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. STGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO

Fecha 08/09/2020

Lugar 131006 LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - QUIRUVILCA


Código Recurso

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MATERIALES</b>					
0203020002	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.0000	40,220.52	40,220.52
0203020004	MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE COVID - 19	glb	1.0000	28,791.20	28,791.20
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	26,812.5000	20.00	536,250.00
0207070002	AGUA PARA RIEGO	m3	2,659.8000	8.00	21,278.40
02130300010002	YESO BOLSA 28 kg	bol	57.2000	13.20	755.04
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	1,144.0000	5.00	5,720.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	35.1743	33.25	1,169.55
0240080012	THINNER	gal	2.5287	6.50	16.44
02630100010003	HITO KILOMETRICO	und	29.0000	225.00	6,525.00
02630400010004	POSTE DE FO. GDO. DE 3" PARA SEÑALIZACION	und	33.0000	185.00	6,105.00
02671100040007	SEÑAL PREVENTIVA	und	25.0000	185.90	4,647.50
02671100040008	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	4.0000	185.90	743.60
02671100040009	SEÑAL INFORMATIVA	und	4.0000	265.00	1,060.00
					653,282.25

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44344779  
 REPRESENTANTE COMÚN



  
 ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 Ana M. Salas  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

12.07 COSTOS DE  
ALQUILER DE MAQUINARIA  
MANTENIMIENTO  
PERIÓDICO

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44948773  
REPRESENTANTE COMUN

000146

147

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra 0201003 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - PROV. DE STGO DE CHUCO - DIST. STGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD

Subpresupuesto 001 SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO

Fecha 08/09/2020

Lugar 131006 LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO - QUIRUVILCA

Código Recurso

	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>EQUIPOS</b>						
0301000021	GPS NAVEGADOR	hm	190.6676	1.90	362.27	
0301000022	ESTACION TOTAL	hm	190.6676	15.00	2,860.01	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,275.59	
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOP 101 - 135 HP 10 - 12 T	hm	228.8000	180.00	41,184.00	
0301170001	EXCAVADORA	hm	481.4850	220.00	105,926.70	
03012000010001	MOTONIVELADORA 130 - 135 HP	hm	510.9334	240.00	122,624.02	
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3,370.6125	120.00	404,473.50	
0301220009	CAMION CISTERNA INC. MOTOBOMBA	hm	228.8000	250.00	57,200.00	
				<b>Total</b>	<b>S/.</b>	<b>736,906.09</b>


*[Firma]*  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
*[Firma]*  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944773  
 REPRESENTANTE COMUN

*[Firma]*  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

000145

12.08 RENDIMIENTO  
TRANSPORTE Y  
DISTANCIAS MEDIAS  
MANTENIMIENTO  
PERIÓDICO

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

000144

145

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - LONG. = 28.600 km

### RENDIMIENTO DE VOLQUETE MENORES A 1,000.00 METROS

$$R = \frac{\left(\frac{J}{T}\right) * Q * E / (1 + F.H)}{8}$$

RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA			
Q= Capacidad del volco (m3)	15	RENDIMIENTOS	
T= Tiempo de ciclo (min)	16.4	METRO CUBICO HORA	29.4
J= Jornada laboral minutos	480.00	VIAJES DIA	20
E= Factor de rendimiento	0.6745		
F.H= Factor Altura	0.26		
RENDIMIENTO REDONDEADO		RENDIMIENTO/DIA	290
290		290	
T= TIEMPO DE CICLO			
Capacidad del cucharón retroexcavadora	NO	0m3	
Capacidad del cucharón cargador frontal	SI	3.8m3	
Cantidad de ciclos para cargue	3.95		
Duración de ciclo (seg)	142.8		
DC= Duración total de cargue (min)	9.4		
TD= Tiempo descarga (min)	1.00		
TM= Tiempo de maniobra para cargue de volqueta (min)	1.00		
d= Distancia de acarreo (m)	1000.00		
t1= Tiempo de acarreo	Velocidad de recorrido (km/h)	20	333.33
t2= Tiempo de retorno	Velocidad de recorrido (km/h)	30	500
TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)			16.4

FACTOR DE RENDIMIENTO			
CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL	
BUENAS	REGULAR	0.6745	

FACTOR DE ALTURA		
$h = \frac{\text{(altura sobre el nivel del mar-1000 m)}}{10000}$	3600	0.26

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

**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 realizarán a una altura sobre nivel del mar menor de 1000 metros. Obteniendo un rendimiento de Hora de 40.00 m3/h.

EDGAR GONZALEZ MINGUEZ  
DNI N° 491179  
REPRESENTANTE COMERCIAL

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

000143

147

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N  
(DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - LONG. = 28.600 km

**RENDIMIENTO DE VOLQUETE MAYORES A 1,000.00 METROS**

**RENDIMIENTO DE VOLQUETA POR HORA**

$$R = \frac{\left(\frac{J}{T}\right) * Q * E / (1 + F.H)}{8}$$

Q= Capacidad del volco (m3) - 2 Volquetes 15 m3	30	<b>RENDIMIENTOS</b>	
T= Tiempo de ciclo (min)	5	<b>METRO CUBICO HORA</b>	<b>193</b>
J= Jornada laboral minutos	480.00		
E= Factor de rendimiento	0.6745	<b>VIAJES DIA</b>	<b>44</b>
F.H= Factor Altura	0.26		
<b>RENDIMIENTO REDONDEADO</b>	<b>1300</b>	<b>RENDIMIENTO/DIA</b>	<b>1300</b>

**T= TIEMPO DE CICLO**

Capacidad del cucharón retroexcavadora	NO	0m3		
Capacidad del cucharón cargador frontal	SI	3.8m3		
Cantidad de ciclos para cargue		7.89		
Duración de ciclo (seg)		142.8		
DC= Duración 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
<b>TOTAL TIEMPO DE CICLO (min)</b>				<b>5</b>

**FACTOR DE RENDIMIENTO**

CONDICIONES DE LA OBRA	COEFICIENTE DE ADMINISTRACION	EFICIENCIA GENERAL
BUENAS	BUENA	0.6745

**FACTOR DE ALTURA**

$h = \frac{\text{(altura sobre el nivel del mar-1000 m)}}{10000}$	3600	0.26
---	------	------

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4714479  
REPRESENTANTE LEGAL

Andrés M. Salas Lujano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**12.09 CÁLCULO DE**  
**MOVILIZACIÓN Y**  
**DESMOVILIZACIÓN DE**  
**EQUIPOS**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DÍAZ  
DNI N° 44142779  
REPRESENTANTE COMÚN

12.5 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS

000141

1742

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		
<b>TOTAL VIAJES</b>			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 Vacío			1.40	1.40	1.40	1.40
Costo Alquiler de Equipo			280.00	280.00	260.00	260.00
<b>MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO</b>			3,019.71	6,039.41	0.00	0.00
<b>DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO</b>			3,019.71	6,039.41	0.00	0.00
SEGURO DE TRANSPORTE 10%			301.97	603.94	0.00	0.00
<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.</b>				<b>19,024.15</b>		

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
	<b>163.90</b>		<b>7.70</b>

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
<b>MOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO</b>						10,093.51
<b>DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO TRANSPORTADO</b>						10,093.51
<b>SEGURO DE TRANSPORTE 10%</b>						1,009.35
<b>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO TRANSPORTADO S/.</b>						<b>21,196.37</b>

CUADRO DE RESUMEN	TOTAL
TOTAL EQUIPO TRANSPORTADO	19,024.15
TOTAL EQUIPO AUTOTRANSPORTADO	21,196.37
<b>TOTAL</b>	<b>40,220.52</b>

*[Signature]*  
 Aní M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

*[Signature]*  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

*[Signature]*  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

13.00 PROGRAMACION Y  
CRONOGRAMAS  
MANTENIMIENTO  
PERIÓDICO



CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4215301  
REPRESENTANTE COMUN

# CRONOGRAMA - MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Nombre de tarea  
**SERVICIO PARA LA EFICACIA DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES "TRAMO: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS" LONG= 28.600 km**

septiembre 2020  
 23262729310204060810121416182022242628300103050709111315171921232527290103050709111315171921232527

octubre 2020  
 noviembre 2020  
 diciembre 2020

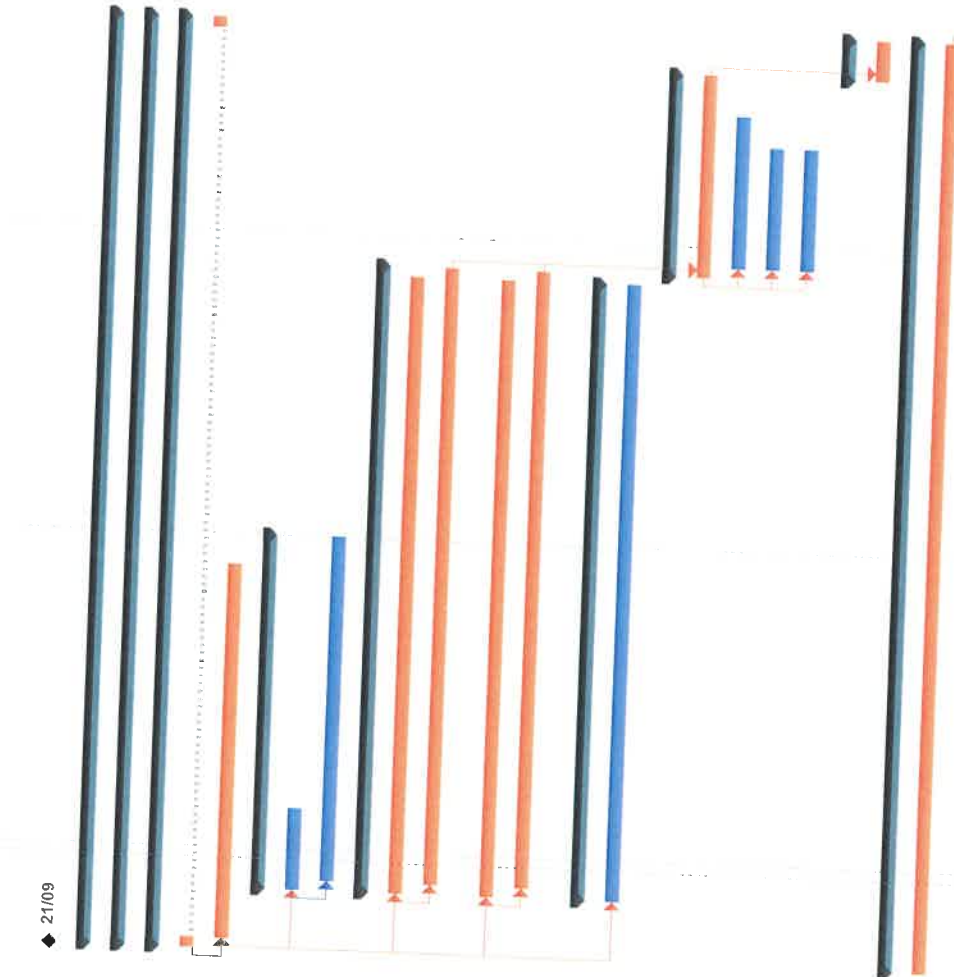
- INICIO
- 02 FASE II
- 02.01 MANTENIMIENTO PERIODICO
- 02.01.01 OBRAS PRELIMINARES
- 02.01.01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO
- 02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO
- 02.01.02 PAVIMENTOS
- 02.01.02.01 CAPA NIVELANTE E=0.05 M
- 02.01.02.02 MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M
- 02.01.03 TRANSPORTE
- 02.01.03.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM
- 02.01.03.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM
- 02.01.03.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM
- 02.01.03.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM
- 02.01.04 OBRAS DE ARTE Y DRENAJE
- 02.01.04.01 RECONFORMACION DE CUNETAS
- 02.01.05 SEÑALIZACION
- 02.01.05.01 INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS
- 02.01.05.02 SEÑALES PREVENTIVAS
- 02.01.05.03 SEÑALES REGLAMENTARIAS
- 02.01.05.04 SEÑALES INFORMATIVAS
- 02.01.06 IMPACTO AMBIENTAL
- 02.01.06.01 RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS
- 02.01.07 EMERGENCIA SANITARIA
- 02.01.07.01 EMERGENCIA SANITARIA COVID 19

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

**EDGAR C. V. RAMÍREZ**  
 REPRESENTANTE COMÚN

*Ala M. Salas Laureano*  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

**MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85505



000139

Tarea	Division	Hito	Resumen	Resumen del proyecto	Agrupar por sintesis	Tarea resumida	Tarea critica resumida	Hito resumido	Progreso resumido	Tareas externas	Hito externo	Tarea inactiva	Hito inactivo	Resumen inactivo	Tarea manual	solo duracion	Informe de resumen manual	Resumen manual solo el comienzo	solo fin	Fecha limite	Tarea critica	Progreso
02.01.01.01																						
02.01.01.02																						
02.01.02.01																						
02.01.02.02																						
02.01.03.01																						
02.01.03.02																						
02.01.03.03																						
02.01.03.04																						
02.01.04.01																						
02.01.05.01																						
02.01.05.02																						
02.01.05.03																						
02.01.05.04																						
02.01.06.01																						
02.01.07.01																						

Proyecto: 13.1 CRONOGRAMA - MP -  
 Fecha: mié 30/09/20

140

**13.01. CRONOGRAMA**  
**GANTT-CPM**  
**MANTENIMIENTO**  
**PERIÓDICO**

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 43944779  
REPRESENTANTE COMUN

**13.02 CRONOGRAMA**  
**VALORIZADO**  
**MANTENIMIENTO**  
**PERIÓDICO**

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

Proyecto

SERVICIO PARA LA EJECUCION DEL MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS - LONG. = 28.600 KM - PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - DIST. SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA - REGION LA LIBERTAD

**CRONOGRAMA VALORIZADO**

Lugar LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCO-QUIRUVILCA  
Elab. Por CONSORCIO VIAL MOICAN  
Fecha 08/09/2020

COSTO DIRECTO 1,490,574.80

EDGAR ROJAS  
D.O. 1979  
REPRESENTANTE COMUN  
CONSORCIO VIAL MOICAN

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04
00	OBRAS PRELIMINARES				68,765.89	13,753.18	17,191.47	17,191.47	20,629.77
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	40,220.52	40,220.52	8,044.10	10,055.13	10,055.13	12,066.16
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	km	28.60	998.09	28,545.37	5,709.07	7,136.34	7,136.34	8,563.61
02.01	PAVIMENTOS				730,015.00	146,003.00	182,503.75	182,503.75	219,004.50
02.02	CAPA NIVELANTE E=0.05 M	m3	7,150.00	5.92	42,328.00	8,465.60	10,582.00	10,582.00	12,698.40
02.03	MATERIAL GRANULAR DE CANTERA E=0.15 M	m3	21,450.00	32.06	687,687.00	137,537.40	171,921.75	171,921.75	206,306.10
03	TRANSPORTE				563,490.00	112,698.00	140,872.50	140,872.50	169,047.00
03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR HASTA 1 KM	m3k	21,330.00	6.80	145,044.00	29,008.80	36,261.00	36,261.00	43,513.20
03.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	197,110.50	0.84	165,572.82	33,114.56	41,393.21	41,393.21	49,671.85
03.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA 1 KM	m3k	14,070.00	6.57	92,439.90	18,487.98	23,109.98	23,109.98	27,731.97
03.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1KM	m3k	190,992.00	0.84	160,433.28	32,086.66	40,108.32	40,108.32	48,129.98
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				62,634.00	12,526.80	15,658.50	15,658.50	18,790.20
04.01	RECONFORMACION DE CUNETAS	ml	28,600.00	2.19	62,634.00	12,526.80	15,658.50	15,658.50	18,790.20
05	SEÑALIZACION				22,330.43	-	-	-	22,330.43
05.01	INSTALACION DE POSTES KILOMETRICOS	und	29.00	315.96	9,162.84	-	-	-	9,162.84
05.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	25.00	389.43	9,735.75	-	-	-	9,735.75
05.03	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	4.00	389.43	1,557.72	-	-	-	1,557.72
05.04	SEÑALES INFORMATIVAS	und	4.00	468.53	1,874.12	-	-	-	1,874.12
06	IMPACTO AMBIENTAL				14,548.28	-	-	-	14,548.28
06.01	RECUPERACION AMBIENTAL DE AREAS OCUPADAS	ha	2.00	7,274.14	14,548.28	-	-	-	14,548.28
07	EMERGENCIA SANITARIA				28,791.20	5,758.24	7,197.80	7,197.80	8,637.36
07.01	EMERGENCIA SANITARIA COVID 19	glb	1.00	28,791.20	28,791.20	5,758.24	7,197.80	7,197.80	8,637.36
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,490,574.80</b>	<b>290,739.22</b>	<b>363,424.02</b>	<b>363,424.02</b>	<b>472,987.54</b>
<b>COSTO INDIRECTO (10.00%)</b>					<b>S/ 149,057.48</b>	<b>S/ 29,073.92</b>	<b>S/ 36,342.40</b>	<b>S/ 36,342.40</b>	<b>S/ 47,298.75</b>
<b>UTILIDAD (5%)</b>					<b>S/ 74,528.74</b>	<b>S/ 14,536.96</b>	<b>S/ 18,171.20</b>	<b>S/ 18,171.20</b>	<b>S/ 23,649.38</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>S/ 1,714,161.02</b>	<b>S/ 334,350.10</b>	<b>S/ 417,937.63</b>	<b>S/ 417,937.63</b>	<b>S/ 543,935.67</b>
<b>IGV (18%)</b>					<b>S/ 308,548.98</b>	<b>S/ 60,183.02</b>	<b>S/ 75,228.77</b>	<b>S/ 75,228.77</b>	<b>S/ 97,908.42</b>
<b>COSTO TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL</b>					<b>S/ 2,022,710.00</b>	<b>S/ 394,533.12</b>	<b>S/ 493,166.40</b>	<b>S/ 493,166.40</b>	<b>S/ 641,844.09</b>

MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 65906

Ana M. Salas  
R. ING. CIVIL  
C. P. 89573  
Laureano

AVANCE TOTAL CONTRACTUAL  
PROGRAMADO MENSUAL  
ACUMULADO

19.51%	24.38%	24.38%	31.73%
19.51%	43.89%	68.27%	100.00%

000136

137

**13.03 ANEXOS:**  
**COTIZACIONES**  
**MANTENIMIENTO**  
**PERIÓDICO.**

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ  
DNIA 14.01.1979  
REPRESENTANTE COMUN

**GRUPO INDUSTRIAL METAL PARK**  
 Gerente

ATENAMENTE

Es cuanto tengo que alcanzar esperando una pronta respuesta

DESCRIPCIÓN	Costo Unitario
Señalización de tránsito vertical informativa para carretera, con parantes de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bndas de fijación, letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal de vñil reflectivo	490.00
Señalización de tránsito vertical preventiva para carretera, con parante de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bndas de fijación, letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal con vñil reflectivo	280.00
Señalización de tránsito vertical reguladora para carretera, con parante de tubo redondo de 3" x 2.00mm y bndas de fijación, letrero de plancha metálicas galvanizada de 1/16 y señal con vñil reflectivo	260.00


Por medio del presente me es grato saludarles muy cordialmente y a la vez hacerles llegar mi pro forma de costos, para la fabricación de señales de tránsito verticales de carreteras, y que a continuación se detalla

PRESENTE

Municipalidad provincial de Santiago de Chuco.

Santiago de Chuco, 19 de setiembre del 2020

**PROFORMA**

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 Señoras  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89977

  
 MANUEL DOMÍNGUEZ  
 R. C.I.P. 1779  
 INGENIERO CIVIL

Una nueva idea en la industria del Metal  
**GRUPO INDUSTRIAL METAL PARK**

**14.00 TIPOS, CARGAS Y**  
**RENDIMIENTOS**  
**MANTENIMIENTO**  
**RUTINARIO**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
-----  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

**14.01 TIPOLOGÍA DE CAMINOS: RESULTADOS**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ DOMESTICO  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

**CALCULO DE LA TIPOLOGIA**


TRAMO : EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DISTRICTO: SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUILCA  
 LONG.: 28.6 KM PROV.: SANTIAGO DE CHUCO DFTO.: LA LIBERTAD

**EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS**

KILOMETRAJE	LONG KM	FACTORES													TIPOLOGIA		RESULTADO FINAL				
		RELIEVE 35%				DRENAJE 40%				CALZADA 10%		VEGETACION 15%			VALOR	TIPO		NIVEL DE SERVICIO			
		PEND. LONG. 33%	IPL	IET	Est. Talud	Calculo Fórmula	FRE	Obras de Drenaje 33%	PRECIPITACION 67%	Calculo Fórmula	FDR	ANCHO 100% (m)	FCA	Ha/Km					FVE		
0 - 1	1	8.83	3	1.00	1.66	2.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.20	1	0.10	1	1.75	II	B	0+000 AL 1+000	IIB
1 - 2	1	5.70	2	1.00	1.33	1.00	4	2	1192	2	2.0	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	1+000 AL 2+000	IB
2 - 3	1	12.55	3	1.00	1.66	2.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.75	II	B	2+000 AL 3+000	IIB
3 - 4	1	12.49	3	1.00	1.66	2.00	3	2	1192	2	2.0	2	4.50	1	0.10	1	1.75	II	B	3+000 AL 4+000	IIB
4 - 5	1	12.22	3	1.00	1.66	2.00	3	2	1192	2	2.0	2	4.30	1	0.10	1	1.75	II	B	4+000 AL 5+000	IIB
5 - 6	1	12.27	3	1.00	1.66	2.00	0	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.75	II	B	5+000 AL 6+000	IIB
6 - 7	1	12.40	3	1.00	1.66	2.00	2	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.75	II	B	6+000 AL 7+000	IIB
7 - 8	1	12.23	3	1.00	1.66	2.00	4	2	1192	2	2.0	2	4.30	1	0.10	1	1.75	II	B	7+000 AL 8+000	IIB
8 - 9	1	11.37	3	1.00	1.66	2.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.75	II	B	8+000 AL 9+000	IIB
9 - 10	1	5.64	2	1.00	1.33	1.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	9+000 AL 10+000	IB
10 - 11	1	5.75	2	1.00	1.33	1.00	3	2	1192	2	2.0	2	4.50	1	0.10	1	1.40	I	B	10+000 AL 11+000	IB
11 - 12	1	5.48	2	1.00	1.33	1.00	3	2	1192	2	2.0	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	11+000 AL 12+000	IB
12 - 13	1	5.28	2	1.00	1.33	1.00	6	3	1192	2	2.3	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	12+000 AL 13+000	IB
13 - 14	1	5.87	2	1.00	1.33	1.00	7	3	1192	2	2.3	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	13+000 AL 14+000	IB
14 - 15	1	5.79	2	1.00	1.33	1.00	7	3	1192	2	2.3	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	14+000 AL 15+000	IB
15 - 16	1	5.27	2	1.00	1.33	1.00	8	3	1192	2	2.3	2	4.50	1	0.10	1	1.40	I	B	15+000 AL 16+000	IB
16 - 17	1	5.75	2	1.00	1.33	1.00	5	3	1192	2	2.3	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	16+000 AL 17+000	IB
17 - 18	1	5.11	2	1.00	1.33	1.00	5	3	1192	2	2.3	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	17+000 AL 18+000	IB
															PROGRESMA	TIPOLOGIA	TOTAL				
															0+000 AL 1+000	IIB	28.600				

  
 M. Salas-Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

**CONSORCIO VAL MOICAN**  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

<b>CALCULO DE LA TIPOLOGIA</b>																					
TRAMO : EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS      DISTRITO: SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA LONG.: 28.6 KM      PROV.: SANTIAGO DE CHUCO      DPTO.: LA LIBERTAD																					
<b>EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS</b>																					
Kilometraje	LONG KM	FACTORES										RESULTADO FINAL									
		RELIEVE 35%			DRENAJE 40%			CALZADA 10%		VEGETACION 15%		TIPOLOGIA VALOR TIPO	NIVEL DE SERVICIO	PROGRESIVA	TIPOLOGIA						
PEND.	LONG.	Est. Talud	Obras de Drenaje	PRECIPITACION	ANCHO	FCA	Ha/Km	FVE	FDR	FDR	FDR					FDR	FDR	FDR	FDR	FDR	
%	IPL	IET	# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU	(m)	Ha/Km	Ha/Km	Ha/Km	Ha/Km	Ha/Km	Ha/Km	Ha/Km	Ha/Km	Ha/Km	Ha/Km				
33%	67%	67%	33%	33%	67%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%				
33%	67%	67%	33%	33%	67%	67%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%				
18 - 19	1	5.59	2	1.00	1.33	1.00	4	2	1192	2	2.0	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	18+000 AL 19+000	IB
19 - 20	1	4.86	2	1.00	1.33	1.00	6	3	1192	2	2.3	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	19+000 AL 20+000	IB
20 - 21	1	5.99	2	1.00	1.33	1.00	0	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	20+000 AL 21+000	IB
21 - 22	1	5.61	2	1.00	1.33	1.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	21+000 AL 22+000	IB
22 - 23	1	5.06	2	1.00	1.33	1.00	2	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	22+000 AL 23+000	IB
23 - 24	1	5.62	2	1.00	1.33	1.00	6	3	1192	2	2.3	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	23+000 AL 24+000	IB
24 - 25	1	8.49	3	1.00	1.66	2.00	2	1	1192	2	1.7	2	4.50	1	0.10	1	1.75	III	B	24+000 AL 25+000	IIIB
25 - 26	1	7.85	3	1.00	1.66	2.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.75	III	B	25+000 AL 26+000	IIIB
26 - 27	1	6.00	2	1.00	1.33	1.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.30	1	0.10	1	1.40	I	B	26+000 AL 27+000	IB
27 - 28	1	5.98	2	1.00	1.33	1.00	1	1	1192	2	1.7	2	4.50	1	0.10	1	1.40	I	B	27+000 AL 28+000	IB
28 - 28.6	0.6	5.82	2	1.00	1.33	1.00	0	1	1192	2	1.7	2	4.50	1	0.10	1	1.40	I	B	28+000 AL 29+000	IB
<b>TOTAL</b>	<b>28.6</b>	<b>KM</b>																			

**RESUMEN**

TIPO	LONG.(KM)
IB	18.600
IA	0.00
IIIB	10.00
IIA	0.00
IIIB	0.00
IIIA	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>28.600</b>

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 455487  
 REPRESENTANTE COMUN

Manuel Alexander Leon Nureña  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**CALCULO DE LA TIPOLOGIA**

TRAMO: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS DISTRITO: LA LIBERTAD

LONG.: 28.6 KM PROV.: SANTIAGO DE CHUCO DPTO.: SANTIAGO DE CHUCO

**EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS**

**EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS**

KILOMETRAJE		RELIEVE		DRENAJE		CALZADA		VEGETACION	
		LONG	KM	35%	40%	ANCHO	FCA	10%	15%
PEND.	LONG.	Est. Talud	FRE	Obras de Drenaje	PRECIPITACION	FDR	ANCHO	FCA	FVE
33%	33%	67%	33%	33%	67%	100%	100%	100%	Ha/Km
%	IPL	IET	# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU	(m)		

**FACTORES**

**DETERMINACION DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)**

EXPRESION	VALOR	FRE
$0.33 \times PL + 0.67 \times IET$	$\leq 1.5$	1
	$1.5 < \leq 2.5$	2
	$> 2.5$	3

**DETERMINACION DEL FACTOR DE DRENAJE (FDR)**

EXPRESION	VALOR	FDR
$0.33 \times IOD + 0.67 \times IPLU$	$\leq 1.5$	1
	$1.5 < \leq 2.5$	2
	$> 2.5$	3

**DETERMINACION DEL FACTOR DE VEGETACION (FVE)**

FVE	Area de Roce Ha/Km	Caracterización
1	$\leq 0.60$	Escasa o nula
2	$0.60 < 1.80$	Moderada
3	$> 1.8$	Abundante

**CRITERIOS (IET)**

FACTOR DE ESTABILIDAD DE TALUDES

Alt. Mat.	3 m a 7m	> 7 m
M.S.	1	3
R.S.	1	2
R.F.	1	1

**CRITERIOS (IPL)**

NDIENTE PONDERADA

IPL	Pendiente Ponderada
1	$\leq 3\%$
2	$3\% < \leq 6\%$
3	$> 6\%$

**CRITERIOS (IPLU)**

FACTOR DE PRECIPITACION PLUVIAL

IPLU	Precipitación
1	Hasta 600mm
2	Hasta 1,200 mm
3	Mayor de 1,200 mm

**CRITERIOS (IOD)**

ACTO N° OBRAS DE ARTE

IOD	# de Ob. de Arte
1	Hasta 2
2	Entre 2 y 4
3	Mayor de 4

**FACTOR DE CALZADA**

FCA	Ancho de Calzada
1	$\leq 4.5$ m.
2	$> 4.5$ m.

CONSORCIO VIAL  
EDGAR COLLA  
DIRECCION GENERAL  
REGIONAL DE INGENIERIA  
COMUNAL

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREANO  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. SALAS LAUREANO  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

<b>CALCULO DE LA TIPOLOGIA</b>												
<b>TRAMO :</b> EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS			<b>DISTRITO:</b> LA LIBERTAD									
<b>LONG.:</b> 28.6 KM			<b>PROV.:</b> SANTIAGO DE CHUCO			<b>DPTO.:</b> LA LIBERTAD						
<b>EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS</b>												
<b>FACTORES</b>												
KILOMETRAJE	LONG KM	RELIEVE			DRENAJE			CALZADA		VEGETACION		
		PEND LONG. 33%	Est. Talud 67%	Formula Calculo	FRE	Obras de Drenaje 33%	PRECIPITACION 67%	FDR	ANCHO 100%	FCA	Haj/Km	FVE
		%	IPL	IET		# O.D.	IOD	(mm-año)	IPLU			

<b>RESUMEN</b>	
<b>TIPO</b>	<b>LONG. (KM)</b>
IB	18.600
IA	0.000
IB	10.000
IIA	0.000
IIIB	0.000
IIIA	0.000
<b>TOTAL</b>	<b>28.600</b>

**DETERMINACION DE LOS TIPOS DE CAMINO EN EL TRAMO**

FORMULA	VALOR	TIPO
$0.35 \times \text{FRE} + 0.40 \times \text{FDR} +$	$\leq 1.5$	I
$0.10 \times \text{FCA} + 0.15 \times \text{FVE}$	$> 1.5 \leq 2$	II
	$> 2$	III

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNAN° 21894471  
 REPRESENTANTE COMÚN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

**14.02 COMPONENTES DEL**  
**FACTOR RELIEVE (FRE)**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
.....  
EDGAR GOMEZ D. G. G.  
DNI N° 44944...  
REPRESENTANTE COMÚN

## COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

### CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

### CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

**Tramo:** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Long.:** 28.6 KM

Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
0+000.	0+100.	100.00	10.12	1,012.000
0+100.	0+200.	100.00	9.28	928.000
0+200.	0+300.	100.00	9.10	910.000
0+300.	0+400.	100.00	9.12	912.000
0+400.	0+500.	100.00	11.00	1,100.000
0+500.	0+600.	100.00	7.00	700.000
0+600.	0+700.	100.00	7.90	790.000
0+700.	0+800.	100.00	9.10	910.000
0+800.	0+900.	100.00	9.58	958.000
0+900.	1+000.	100.00	6.11	611.000
		1,000.00		8,831.000

Pend. =  $\frac{8,831.000}{1,000.00} = 8.83\%$

Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
0+000.	0+250.	2.00	RS	1	
0+250.	0+500.	3.00	RS	1	
0+500.	0+750.	3.50	RF	1	
0+750.	1+000.	3.00	RS	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
1+000.	1+100.	100.00	5.46	546.000
1+100.	1+200.	100.00	3.13	313.000
1+200.	1+300.	100.00	5.39	539.000
1+300.	1+400.	100.00	6.24	624.000
1+400.	1+500.	100.00	4.24	424.000
1+500.	1+600.	100.00	5.84	584.000
1+600.	1+700.	100.00	5.42	542.000
1+700.	1+800.	100.00	3.92	392.000
1+800.	1+900.	100.00	4.50	450.000
1+900.	2+000.	100.00	12.88	1,288.000
		1,000.00		5,702.000

Pend. =  $\frac{5,702.000}{1,000.00} = 5.7\%$

Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
1+000.	1+250.	2.00	RS	1	
1+250.	1+500.	2.00	RS	1	
1+500.	1+750.	2.00	RS	1	
1+750.	2+000.	2.00	RS	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
2+000.	2+100.	100.00	14.21	1,421.000
2+100.	2+200.	100.00	12.64	1,264.000
2+200.	2+300.	100.00	12.89	1,289.000
2+300.	2+400.	100.00	12.28	1,228.000
2+400.	2+500.	100.00	12.71	1,271.000
2+500.	2+600.	100.00	13.90	1,390.000
2+600.	2+700.	100.00	12.56	1,256.000
2+700.	2+800.	100.00	11.72	1,172.000
2+800.	2+900.	100.00	10.92	1,092.000
2+900.	3+000.	100.00	11.66	1,166.000
		1,000.00		12,549.000

Pend. =  $\frac{12,549.000}{1,000.00} = 12.55\%$

Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
2+000.	2+250.	2.00	RS	1	
2+250.	2+500.	2.00	RS	1	
2+500.	2+750.	2.00	RS	1	
2+750.	3+000.	3.00	RS	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Andrés M. Sañas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

## COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

### CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

### CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

**Tramo:** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Long.:** 28.6 KM

KM: Del 3 <sup>ra</sup> al 4 <sup>ta</sup>		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
3+000.	3+100.	100.00	12.58	1,258.000
3+100.	3+200.	100.00	13.60	1,360.000
3+200.	3+300.	100.00	12.64	1,264.000
3+300.	3+400.	100.00	13.16	1,316.000
3+400.	3+500.	100.00	12.82	1,282.000
3+500.	3+600.	100.00	12.22	1,222.000
3+600.	3+700.	100.00	11.24	1,124.000
3+700.	3+800.	100.00	12.84	1,284.000
3+800.	3+900.	100.00	10.42	1,042.000
3+900.	4+000.	100.00	13.33	1,333.000
		1,000.00		12,485.000

Pend. =  $\frac{12,485.000}{1,000.00} = 12.49\%$

KM: Del 3 al 4		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
3+000.	3+250.	4.00	RF	1
3+250.	3+500.	3.00	RS	1
3+500.	3+750.	2.00	RS	1
3+750.	4+000.	2.00	RS	1
				TOTAL 4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

KM: Del 4 al 5		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
4+000.	4+100.	100.00	10.50	1,050.000
4+100.	4+200.	100.00	12.61	1,261.000
4+200.	4+300.	100.00	12.53	1,253.000
4+300.	4+400.	100.00	12.22	1,222.000
4+400.	4+500.	100.00	12.89	1,289.000
4+500.	4+600.	100.00	12.28	1,228.000
4+600.	4+700.	100.00	12.71	1,271.000
4+700.	4+800.	100.00	12.22	1,222.000
4+800.	4+900.	100.00	12.56	1,256.000
4+900.	5+000.	100.00	11.72	1,172.000
		1,000.00		12,224.000

Pend. =  $\frac{12,224.000}{1,000.00} = 12.22\%$

KM: Del 4 al 5		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
4+000.	4+250.	3.00	RF	1
4+250.	4+500.	3.00	RS	1
4+500.	4+750.	2.00	RS	1
4+750.	5+000.	4.00	RF	1
				TOTAL 4


IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

KM: Del 5 al 6		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
5+000.	5+100.	100.00	10.92	1,092.000
5+100.	5+200.	100.00	11.66	1,166.000
5+200.	5+300.	100.00	12.58	1,258.000
5+300.	5+400.	100.00	13.60	1,360.000
5+400.	5+500.	100.00	11.56	1,156.000
5+500.	5+600.	100.00	12.24	1,224.000
5+600.	5+700.	100.00	14.52	1,452.000
5+700.	5+800.	100.00	11.35	1,135.000
5+800.	5+900.	100.00	11.35	1,135.000
5+900.	6+000.	100.00	12.96	1,296.000
		1,000.00		12,274.000

Pend. =  $\frac{12,274.000}{1,000.00} = 12.27\%$

KM: Del 5 al 6		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
5+000.	5+250.	2.00	RS	1
5+250.	5+500.	2.00	RS	1
5+500.	5+750.	2.00	RS	1
5+750.	6+000.	2.00	RS	1
				TOTAL 4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

  
 Ana M. Salas Laurcano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89572

  
**CONSORCIO VAL MOICAN**  
 EDGAR GOMEZ DOMIN  
 DNI N° 44944774  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 Ing. MANDY ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

## COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

### CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

### CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

**Tramo:** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Long.:** 28.6 KM

KM: Del 6 al 7		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
6+000.	6+100.	100.00	10.52	1,052.000
6+100.	6+200.	100.00	12.71	1,271.000
6+200.	6+300.	100.00	10.50	1,050.000
6+300.	6+400.	100.00	12.31	1,231.000
6+400.	6+500.	100.00	13.19	1,319.000
6+500.	6+600.	100.00	12.94	1,294.000
6+600.	6+700.	100.00	12.89	1,289.000
6+700.	6+800.	100.00	12.28	1,228.000
6+800.	6+900.	100.00	12.71	1,271.000
6+900.	7+000.	100.00	13.90	1,390.000
		1,000.00		12,395.000

Pend. =  $\frac{12,395.000}{1,000.00}$  = **12.4** %

KM: Del 6 al 7		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
6+000.	6+250.	3.00	RS	1
6+250.	6+500.	2.00	RS	1
6+500.	6+750.	2.50	RS	1
6+750.	7+000.	3.00	RS	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

KM: Del 7 al 8		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
7+000.	7+100.	100.00	12.56	1,256.000
7+100.	7+200.	100.00	11.72	1,172.000
7+200.	7+300.	100.00	10.92	1,092.000
7+300.	7+400.	100.00	11.66	1,166.000
7+400.	7+500.	100.00	12.58	1,258.000
7+500.	7+600.	100.00	13.60	1,360.000
7+600.	7+700.	100.00	11.46	1,146.000
7+700.	7+800.	100.00	12.13	1,213.000
7+800.	7+900.	100.00	14.39	1,439.000
7+900.	8+000.	100.00	11.24	1,124.000
		1,000.00		12,226.000

Pend. =  $\frac{12,226.000}{1,000.00}$  = **12.23** %

KM: Del 7 al 8		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
7+000.	7+250.	2.00	RS	1
7+250.	7+500.	2.00	RS	1
7+500.	7+750.	2.00	RS	1
7+750.	8+000.	4.00	RF	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

KM: Del 8 al 9		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
8+000.	8+100.	100.00	11.24	1,124.000
8+100.	8+200.	100.00	12.84	1,284.000
8+200.	8+300.	100.00	10.42	1,042.000
8+300.	8+400.	100.00	11.37	1,137.000
8+400.	8+500.	100.00	10.50	1,050.000
8+500.	8+600.	100.00	11.82	1,182.000
8+600.	8+700.	100.00	13.10	1,310.000
8+700.	8+800.	100.00	12.23	1,223.000
8+800.	8+900.	100.00	12.89	1,289.000
8+900.	9+000.	100.00	7.28	728.000
		1,000.00		11,369.000

Pend. =  $\frac{11,369.000}{1,000.00}$  = **11.37** %

KM: Del 8 al 9		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
8+000.	8+250.	2.00	RS	1
8+250.	8+500.	2.00	RS	1
8+500.	8+750.	3.00	RS	1
8+750.	9+000.	4.00	RF	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINICAZ  
 DNI N° 4494477  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 89905

Ano M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

## COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

### CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

### CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

**Tramo:** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Long.:** 28.6 KM

Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
9+000.	9+100.	100.00	4.71	471.000
9+100.	9+200.	100.00	6.79	679.000
9+200.	9+300.	100.00	5.56	556.000
9+300.	9+400.	100.00	6.72	672.000
9+400.	9+500.	100.00	4.92	492.000
9+500.	9+600.	100.00	9.76	976.000
9+600.	9+700.	100.00	4.39	439.000
9+700.	9+800.	100.00	5.50	550.000
9+800.	9+900.	100.00	4.91	491.000
9+900.	10+000.	100.00	3.16	316.000
		1,000.00		5,642.000

Pend. =  $\frac{5,642.000}{1,000.00} = 5.64\%$

Progresiva		Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
9+000.	9+250.	2.00	RS	1	
9+250.	9+500.	5.00	RF	1	
9+500.	9+750.	2.00	RS	1	
9+750.	10+000.	4.00	RF	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
10+000.	10+100.	100.00	8.87	887.000
10+100.	10+200.	100.00	4.55	455.000
10+200.	10+300.	100.00	4.29	429.000
10+300.	10+400.	100.00	9.14	914.000
10+400.	10+500.	100.00	8.10	810.000
10+500.	10+600.	100.00	4.66	466.000
10+600.	10+700.	100.00	3.37	337.000
10+700.	10+800.	100.00	4.57	457.000
10+800.	10+900.	100.00	6.57	657.000
10+900.	11+000.	100.00	3.42	342.000
		1,000.00		5,754.000

Pend. =  $\frac{5,754.000}{1,000.00} = 5.75\%$

Progresiva		Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
10+000.	10+250.	4.00	RF	1	
10+250.	10+500.	3.00	RS	1	
10+500.	10+750.	2.00	RS	1	
10+750.	11+000.	2.00	RS	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
11+000.	11+100.	100.00	5.67	567.000
11+100.	11+200.	100.00	3.59	359.000
11+200.	11+300.	100.00	7.68	768.000
11+300.	11+400.	100.00	7.93	793.000
11+400.	11+500.	100.00	3.43	343.000
11+500.	11+600.	100.00	4.97	497.000
11+600.	11+700.	100.00	3.05	305.000
11+700.	11+800.	100.00	2.59	259.000
11+800.	11+900.	100.00	7.26	726.000
11+900.	12+000.	100.00	8.59	859.000
		1,000.00		5,476.000

Pend. =  $\frac{5,476.000}{1,000.00} = 5.48\%$

Progresiva		Talud h (ml)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
11+000.	11+250.	4.00	RF	1	
11+250.	11+500.	5.00	RF	1	
11+500.	11+750.	5.00	RF	1	
11+750.	12+000.	3.00	RS	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89573

## COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

### CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

### CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

**Tramo:** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Long.:** 28.6 KM

KM: Del 12		al 13			
Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.	
Inicio	Término				
12+000.	12+100.	100.00	3.16	316.000	
12+100.	12+200.	100.00	4.42	442.000	
12+200.	12+300.	100.00	7.83	783.000	
12+300.	12+400.	100.00	3.83	383.000	
12+400.	12+500.	100.00	3.74	374.000	
12+500.	12+600.	100.00	7.56	756.000	
12+600.	12+700.	100.00	2.49	249.000	
12+700.	12+800.	100.00	3.39	339.000	
12+800.	12+900.	100.00	8.46	846.000	
12+900.	13+000.	100.00	7.94	794.000	
		1,000.00		5,282.000	

Pend. =  $\frac{5,282.000}{1,000.00} = 5.28 \%$

KM: Del 12		al 13			
Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
12+000.	12+250.	2.00	RS	1	
12+250.	12+500.	2.00	RS	1	
12+500.	12+750.	2.00	RS	1	
12+750.	13+000.	2.00	RS	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

KM: Del 13		al 14			
Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.	
Inicio	Término				
13+000.	13+100.	100.00	4.89	489.000	
13+100.	13+200.	100.00	5.20	520.000	
13+200.	13+300.	100.00	3.77	377.000	
13+300.	13+400.	100.00	7.04	704.000	
13+400.	13+500.	100.00	5.30	530.000	
13+500.	13+600.	100.00	6.29	629.000	
13+600.	13+700.	100.00	5.04	504.000	
13+700.	13+800.	100.00	7.17	717.000	
13+800.	13+900.	100.00	6.52	652.000	
13+900.	14+000.	100.00	7.52	752.000	
		1,000.00		5,874.000	

Pend. =  $\frac{5,874.000}{1,000.00} = 5.87 \%$

KM: Del 13		al 14			
Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
13+000.	13+250.	2.00	RS	1	
13+250.	13+500.	2.00	RS	1	
13+500.	13+750.	2.00	RS	1	
13+750.	14+000.	3.40	RF	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

KM: Del 14		al 15			
Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.	
Inicio	Término				
14+000.	14+100.	100.00	4.60	460.000	
14+100.	14+200.	100.00	3.29	328.900	
14+200.	14+300.	100.00	5.88	588.000	
14+300.	14+400.	100.00	3.29	328.900	
14+400.	14+500.	100.00	5.92	592.300	
14+500.	14+600.	100.00	8.56	856.000	
14+600.	14+700.	100.00	3.56	356.000	
14+700.	14+800.	100.00	7.98	798.000	
14+800.	14+900.	100.00	8.09	809.000	
14+900.	15+000.	100.00	6.68	668.000	
		1,000.00		5,785.100	

Pend. =  $\frac{5,785.100}{1,000.00} = 5.79 \%$

KM: Del 14		al 15			
Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud	
Inicio	Término				
14+000.	14+250.	4.00	RF	1	
14+250.	14+500.	4.00	RF	1	
14+500.	14+750.	3.00	RS	1	
14+750.	15+000.	4.00	RF	1	
				TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4} = 1.00$

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44544779  
 REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

## COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

### CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

### CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

**Tramo:** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Long.:** 28.6 KM

KM: Del 15		al 16		
Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
15+000.	15+100.	100.00	8.33	833.000
15+100.	15+200.	100.00	3.10	310.000
15+200.	15+300.	100.00	4.09	409.000
15+300.	15+400.	100.00	6.93	693.000
15+400.	15+500.	100.00	4.06	406.000
15+500.	15+600.	100.00	4.38	438.000
15+600.	15+700.	100.00	7.01	701.000
15+700.	15+800.	100.00	3.53	353.000
15+800.	15+900.	100.00	7.08	708.000
15+900.	16+000.	100.00	4.23	423.000
		1,000.00		5,274.000

Pend. =  $\frac{5,274.000}{1,000.00}$  = **5.27** %

KM: Del 15		al 16		
Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Inicio	Término			
15+000.	15+250.	3.00	RS	1
15+250.	15+500.	4.00	RF	1
15+500.	15+750.	2.00	RS	1
15+750.	16+000.	5.00	RF	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

KM: Del 16		al 17		
Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
16+000.	16+100.	100.00	5.24	524.000
16+100.	16+200.	100.00	7.02	702.000
16+200.	16+300.	100.00	8.92	892.000
16+300.	16+400.	100.00	4.99	499.000
16+400.	16+500.	100.00	8.08	808.000
16+500.	16+600.	100.00	2.08	208.000
16+600.	16+700.	100.00	3.76	376.000
16+700.	16+800.	100.00	4.39	439.000
16+800.	16+900.	100.00	4.07	407.000
16+900.	17+000.	100.00	8.91	891.000
		1,000.00		5,746.000

Pend. =  $\frac{5,746.000}{1,000.00}$  = **5.75** %

KM: Del 16		al 17		
Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Inicio	Término			
16+000.	16+250.	3.00	RS	1
16+250.	16+500.	3.00	RS	1
16+500.	16+750.	5.00	RF	1
16+750.	17+000.	6.00	RF	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

KM: Del 17		al 18		
Progresiva		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Inicio	Término			
17+000.	17+100.	100.00	5.89	589.000
17+100.	17+200.	100.00	9.39	939.000
17+200.	17+300.	100.00	4.13	413.000
17+300.	17+400.	100.00	6.70	670.000
17+400.	17+500.	100.00	3.14	314.000
17+500.	17+600.	100.00	3.42	342.000
17+600.	17+700.	100.00	4.06	406.000
17+700.	17+800.	100.00	3.40	340.000
17+800.	17+900.	100.00	3.08	308.000
17+900.	18+000.	100.00	7.91	791.000
		1,000.00		5,112.000

Pend. =  $\frac{5,112.000}{1,000.00}$  = **5.11** %

KM: Del 17		al 18		
Progresiva		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Inicio	Término			
17+000.	17+250.	3.00	RS	1
17+250.	17+500.	5.00	RF	1
17+500.	17+750.	4.00	RF	1
17+750.	18+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 4494779  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577



000119

## COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

### CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

### CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

**Tramo:** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Long.:** 28.6 KM

KM: Del 21 al 22		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
21+000.	21+100.	100.00	5.48	548.000
21+100.	21+200.	100.00	4.38	438.000
21+200.	21+300.	100.00	3.96	396.000
21+300.	21+400.	100.00	6.69	669.000
21+400.	21+500.	100.00	5.40	540.000
21+500.	21+600.	100.00	3.12	312.000
21+600.	21+700.	100.00	5.53	553.000
21+700.	21+800.	100.00	6.95	695.000
21+800.	21+900.	100.00	6.95	695.000
21+900.	22+000.	100.00	7.65	765.000
		1,000.00		5,611.000

Pend. =  $\frac{5,611.000}{1,000.00}$  = 5.61 %

KM: Del 21 al 22		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
21+000.	21+250.	2.00	RS	1
21+250.	21+500.	2.00	RS	1
21+500.	21+750.	3.00	RS	1
21+750.	22+000.	4.00	RF	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = 1.00

KM: Del 22 al 23		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
22+000.	22+100.	100.00	4.41	441.000
22+100.	22+200.	100.00	5.60	560.000
22+200.	22+300.	100.00	3.80	380.000
22+300.	22+400.	100.00	7.10	710.000
22+400.	22+500.	100.00	2.56	256.000
22+500.	22+600.	100.00	5.42	542.000
22+600.	22+700.	100.00	3.84	384.000
22+700.	22+800.	100.00	5.02	502.000
22+800.	22+900.	100.00	6.86	686.000
22+900.	23+000.	100.00	6.02	602.000
		1,000.00		5,063.000

Pend. =  $\frac{5,063.000}{1,000.00}$  = 5.06 %

KM: Del 22 al 23		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
22+000.	22+250.	2.00	RS	1
22+250.	22+500.	2.00	RS	1
22+500.	22+750.	2.00	RS	1
22+750.	23+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = 1.00

KM: Del 23 al 24		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
23+000.	23+100.	100.00	3.47	347.000
23+100.	23+200.	100.00	7.44	744.000
23+200.	23+300.	100.00	3.74	374.000
23+300.	23+400.	100.00	7.82	782.000
23+400.	23+500.	100.00	5.39	539.000
23+500.	23+600.	100.00	6.39	639.000
23+600.	23+700.	100.00	4.56	456.000
23+700.	23+800.	100.00	5.90	590.000
23+800.	23+900.	100.00	3.28	328.000
23+900.	24+000.	100.00	8.19	819.000
		1,000.00		5,618.000

Pend. =  $\frac{5,618.000}{1,000.00}$  = 5.62 %

KM: Del 23 al 24		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
23+000.	23+250.	2.00	RS	1
23+250.	23+500.	2.00	RS	1
23+500.	23+750.	2.00	RS	1
23+750.	24+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = 1.00

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINCHEZ  
 CNI N° 4144177  
 REPRESENTANTE COMUNITARIO

Ana Salas Laireano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

## COMPONENTES DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

### CALCULO DE LA PENDIENTE PROMEDIO

### CALCULO DEL INDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD

**Tramo:** EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Long.:** 28.6 KM

KM: Del 24 al 25		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
24+000.	24+100.	100.00	8.92	892.000
24+100.	24+200.	100.00	9.09	909.000
24+200.	24+300.	100.00	6.91	691.000
24+300.	24+400.	100.00	9.72	972.000
24+400.	24+500.	100.00	8.19	819.000
24+500.	24+600.	100.00	8.02	802.000
24+600.	24+700.	100.00	9.17	917.000
24+700.	24+800.	100.00	7.09	709.000
24+800.	24+900.	100.00	8.28	828.000
24+900.	25+000.	100.00	9.54	954.000
		1,000.00		8,493.000

Pend. =  $\frac{8,493.000}{1,000.00}$  = **8.49** %

KM: Del 24 al 25		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
24+000.	24+250.	2.00	RS	1
24+250.	24+500.	3.00	RS	1
24+500.	24+750.	2.00	RS	1
24+750.	25+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

KM: Del 25 al 26		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
25+000.	25+100.	100.00	9.89	989.000
25+100.	25+200.	100.00	8.15	815.000
25+200.	25+300.	100.00	8.72	872.000
25+300.	25+400.	100.00	9.09	909.000
25+400.	25+500.	100.00	8.78	878.000
25+500.	25+600.	100.00	7.93	793.000
25+600.	25+700.	100.00	7.39	739.000
25+700.	25+800.	100.00	6.57	657.000
25+800.	25+900.	100.00	5.29	529.000
25+900.	26+000.	100.00	6.68	668.000
		1,000.00		7,849.000

Pend. =  $\frac{7,849.000}{1,000.00}$  = **7.85** %

KM: Del 25 al 26		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
25+000.	25+250.	2.00	RS	1
25+250.	25+500.	4.00	RF	1
25+500.	25+750.	2.00	RS	1
25+750.	26+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

KM: Del 26 al 27		Long.	Pend. %	Pend.xLong.
Progresiva				
Inicio	Término			
26+000.	26+100.	100.00	9.72	972.000
26+100.	26+200.	100.00	5.78	578.000
26+200.	26+300.	100.00	6.61	661.000
26+300.	26+400.	100.00	5.15	515.000
26+400.	26+500.	100.00	6.17	617.000
26+500.	26+600.	100.00	4.28	428.000
26+600.	26+700.	100.00	7.49	749.000
26+700.	26+800.	100.00	6.06	606.000
26+800.	26+900.	100.00	3.18	318.000
26+900.	27+000.	100.00	5.54	554.000
		1,000.00		5,998.000

Pend. =  $\frac{5,998.000}{1,000.00}$  = **6** %

KM: Del 26 al 27		Talud h (m)	Tipo de Material	Estabil del talud
Progresiva				
Inicio	Término			
26+000.	26+250.	2.00	RS	1
26+250.	26+500.	4.00	RF	1
26+500.	26+750.	2.00	RS	1
26+750.	27+000.	2.00	RS	1
			TOTAL	4

IET =  $\frac{4}{4}$  = **1.00**

CONSORCIO VAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

ANDRÉS SALAS LAUREANO  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577



**14.03 COMPONENTES DEL**  
**FACTOR DRENAJE (FDR)**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
I ..... ANGUEZ  
.....  
.....

**INDICE DE PRECIPITACION ANUAL (IPLU)**

Tramo: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
 Long.: 28.6 KM

KM	Precipit (mm/año)		IPLU
	KM	Precipit	
0-1	1,192.00	2	
1-2	1,192.00	2	
2-3	1,192.00	2	
3-4	1,192.00	2	
4-5	1,192.00	2	
5-6	1,192.00	2	
6-7	1,192.00	2	
7-8	1,192.00	2	
8-9	1,192.00	2	
9-10	1,192.00	2	
10-11	1,192.00	2	
11-12	1,192.00	2	
12-13	1,192.00	2	
13-14	1,192.00	2	
14-15	1,192.00	2	
15-16	1,192.00	2	
16-17	1,192.00	2	
17-18	1,192.00	2	
18-19	1,192.00	2	
19-20	1,192.00	2	
20-21	1,192.00	2	
21-22	1,192.00	2	
22-23	1,192.00	2	
23-24	1,192.00	2	
24-25	1,192.00	2	
25-26	1,192.00	2	
26-27	1,192.00	2	
27-28	1,192.00	2	
28-28.6	1,192.00	2	

**INDICE DE OBRAS DE DRENAJE (IOD)**

Tramo: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
 Long.: 28.6 KM

KM	TIPO DE OBRA DE DRENAJE						IOD
	Badén	Alcant.	Ptas	Pontones	Tajeas	Total	
0-1	-	-	1	-	-	1	1
1-2	-	4	-	-	-	4	4
2-3	-	1	-	-	-	1	1
3-4	-	2	-	1	-	3	2
4-5	-	2	-	1	-	3	2
5-6	-	-	-	-	-	0	1
6-7	-	1	-	1	-	2	1
7-8	-	3	-	1	-	4	2
8-9	-	1	-	-	-	1	1
9-10	-	1	-	-	-	1	1
10-11	-	3	-	-	-	3	2
11-12	-	1	1	1	-	3	2
12-13	-	5	1	-	-	6	3
13-14	-	6	1	-	-	7	3
14-15	-	7	-	-	-	7	3
15-16	-	8	-	-	-	8	3
16-17	-	5	-	-	-	5	3
17-18	-	5	-	-	-	5	3
18-19	-	4	-	-	-	4	2
19-20	-	6	-	-	-	6	3
20-21	-	-	-	-	-	0	1
21-22	-	1	-	-	-	1	1
22-23	-	2	-	-	-	2	1
23-24	-	6	-	-	-	6	3
24-25	-	2	-	-	-	2	1
25-26	-	1	-	-	-	1	1
26-27	-	-	1	-	-	1	1
27-28	-	-	1	-	-	1	1
28-28.6	-	-	-	-	-	0	1
<b>TOTAL</b>	0	77	6	5	0	88	

CONSORCIO VAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ DOMINGA  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMU

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

**14.04 COMPONENTES DEL**  
**FACTOR CALZADA (FCA)**

CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

113

000113

**FACTOR DE CALZADA (FCA)**

Tramo: EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
Long.: 28.600 KM

KM	ANCHO PROMEDIO (m)	FCA
0 - 1	4.200	1
1 - 2	4.300	1
2 - 3	4.300	1
3 - 4	4.500	1
4 - 5	4.300	1
5 - 6	4.300	1
6 - 7	4.300	1
7 - 8	4.300	1
8 - 9	4.300	1
9 - 10	4.300	1
10 - 11	4.500	1
11 - 12	4.300	1
12 - 13	4.300	1
13 - 14	4.300	1
14 - 15	4.300	1
15 - 16	4.500	1
16 - 17	4.300	1
17 - 18	4.300	1
18 - 19	4.300	1
19 - 20	4.300	1
20 - 21	4.300	1
21 - 22	4.300	1
22 - 23	4.300	1
23 - 24	4.300	1
24 - 25	4.500	1
25 - 26	4.300	1
26 - 27	4.300	1
27 - 28	4.500	1
28 - 29	4.500	1

4.338

*[Signature]*  
 And. M. Salas Laireano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

*[Signature]*  
 CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

*[Signature]*  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



**14.05 COMPONENTES DEL  
FACTOR VEGETACIÓN (FVE)**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

<b>CALCULO DEL FACTOR DE VEGETACION (FVE)</b>
---

EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
**Tramo:**  
**Long.:** 28.600 KM

KM	Area de Roce (Ha/Km)	FVE
0 - 1	0.10	1
1 - 2	0.10	1
2 - 3	0.10	1
3 - 4	0.10	1
4 - 5	0.10	1
5 - 6	0.10	1
6 - 7	0.10	1
7 - 8	0.10	1
8 - 9	0.10	1
9 - 10	0.10	1
10 - 11	0.10	1
11 - 12	0.10	1
12 - 13	0.10	1
13 - 14	0.10	1
14 - 15	0.10	1
15 - 16	0.10	1
16 - 17	0.10	1
17 - 18	0.10	1
18 - 19	0.10	1
19 - 20	0.10	1
20 - 21	0.10	1
21 - 22	0.10	1
22 - 23	0.10	1
23 - 24	0.10	1
24 - 25	0.10	1
25 - 26	0.10	1
26 - 27	0.10	1
27 - 28	0.10	1
28 - 29	0.10	1

EDGAR GOMEZ

EDGAR GOMEZ  
 DNI N° 41844  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

**14.06 ACTUALIZACIÓN DE INSUMOS**

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

## Formato de Actualización de Tarifas para el Mantenimiento Rutinario de Caminos

## Cargas de Trabajo

Código	Actividad	Unidad	Tipo de Camino					
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.70	0.90	1.00	1.40
MR-102	Bacheo	m2	73.23	360.00	55.00	420.00	300.00	520.00
MR-103	Desquinche	m3	0.00	0.00	2.00	2.00	3.00	3.00
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	3.00	9.00	15.00	15.00
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1000.00	1200.00	1200.00	1400.00	1800.00	2400.00
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	3.00	1.00	4.00	3.00	6.00	6.00
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	9.60	0.00	40.00	50.00	80.00
MR-204	Limpieza de Zanjias de Coronación	ml	0.00	5.00	0.00	10.00	20.00	25.00
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	35.00	24.00	24.00	20.00	20.00
MR-301	Roce y Limpieza	m2	400.00	1500.00	600.00	6000.00	9000.00	12600.00
MR-401	Conservación de Señales	und	5.00	3.00	7.00	2.00	3.00	3.00
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	0.00	200.00	250.00	250.00
MR-601	Vigilancia y Control	km	14.00	48.00	14.00	48.00	24.00	48.00
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.50	0.15	0.50	0.15	0.15	0.15
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1000.00	1200.00	1300.00	1400.00	1500.00	1700.00

## Rendimientos

Código	Actividad	Unidad	Rendimientos	Cuadrilla # Trabajadores
MR-101	Limpieza de Calzada	km/día	0.60	3
MR-102	Bacheo	m2/día	40.00	4
MR-103	Desquinche	m3/día	10.00	4
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3/día	9.00	3
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml/día	480.00	4
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und/día	2.00	3
MR-203	Limpieza de Badén	m2/día	40.00	4
MR-204	Limpieza de Zanjias de Coronación	ml/día	480.00	4
MR-205	Limpieza de Pontones	und/día	2.00	4
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml/día	60.00	3
MR-301	Roce y Limpieza	m2/día	1200.00	3
MR-401	Conservación de Señales	und/día	10.00	2
MR-501	Reforestación	und/día	600.00	6
MR-601	Vigilancia y Control	km/día	25.00	1
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3/día	6.00	5
MR-702	Reparación de Pontones	und/día	1.00	4
SEC-305	perfilado de la superficie sin aporte de material	m2/día	3000.00	4

## Jornal

Descripción	Diario	Horario
Trabajadores	131.12	16.390
Jefe de Cuadrilla	183.52	22.940
Maestro	145.20	18.150

## Tipo de Cambio

Descripción	Tipo de Cambio
Dólar	3.55
Dólar	3.55
Dólar	3.55

## Herramientas

Herramientas	5.00%
--------------	-------

## Costo de Materiales

Costo de Materiales	Und	Peso	Und	Costo
Pintura Esmalte	Gln	6.00	Kg/Gln	56.00
Thiner	Gln	4.75	Kg/Gln	18.00
Madera Tornillo	P2	1.18	Kg/P2	7.00
Acero Corrugado	Kg	1.00	Kg	6.50
Alambre Negro #8	Kg	1.00	Kg	5.50
Clavos 3"	Kg	1.00	Kg	5.50
Pernos 5/8" x 14"	Und	0.20	Kg/Und	8.00

## Costo de Equipo de Transporte

Costo de Equipo	Potencia	Und	Capacidad	Und	Peso	Und	Costo Horario
Volivute 4x2	210-280	HP	15	m3	19000	Kg	120.00
Compactadora vibratoria tipo plancha 7 hp	5.5	HP	-	-	125	Kg	21.00
Cisterna (3,000 Galones)	245cv-2200rpm	HP	15	m3	17100	Kg	250.00
Motoniveladora	142	HP	-	-	14070	Kg	240.00
Rodillo liso vibratorio	110	HP	-	-	8144	Kg	180.00
Camara Goiro Hero 7	-	-	-	-	-	-	12.00

## Asesoría Contable

Descripción	Und	Haber
Contador	Mes	1200.00

## Jefe de Mantenimiento

JEFE DE MANTENIMIENTO	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Técnico	Mes	12	2500	30000	30000

## Gestión Administrativa

Descripción	# Viaj x Mes	Pasejes	Viáticos
1 Trabajador	2.00	50.00	100.00

## Alquiler de Oficina

Descripción	Und	Alquiler
Oficina 80 m2	Mes	300.00

## Útiles de Oficina y Otros

Descripción	Und	Alquiler
Papel, rollos fotográficos	Mes	200.00
Digitalización de Informes Mensuales	Mes	200.00
Uniformes y botas	Und	150.00

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944773  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Andrés M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 89577

**14.07 ANÁLISIS DE COSTOS**  
**UNITARIOS**

CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 4184479  
REPRESENTANTE COMUN

Código **MR-101 Limpieza de Calzada**  
 Unidad km  
 Rend. 0.60 km/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	3.0 HH	40.0000	16.39	655.60	686.19
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	1.3333	22.94	30.59	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	686.19	34.31	34.31
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 720.50</b>

Código **MR-102 Bacheo Camino Tipo I**  
 Unidad m2  
 Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo I- d = 10.00 km	M3	0.1500	37.77	5.67	8.08
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	160.86	2.41	
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	0.8000	16.39	13.11	14.03
Jefe de Cuadrilla	0.2 HH	0.0400	22.94	0.92	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0 HM	0.2000	21.00	4.20	4.90
Herramientas	%	0.0500	14.03	0.70	
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 27.01</b>

Código **MR-102 Bacheo Camino Tipo II**  
 Unidad m2  
 Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
Transporte de Material de Cantera-Camino Tipo II- d = 10.00 km	M3	0.1500	45.13	6.77	9.18
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	160.86	2.41	
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	0.8000	16.39	13.11	14.03
Jefe de Cuadrilla	0.2 HH	0.0400	22.94	0.92	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0 HM	0.2000	21.00	4.20	4.90
Herramientas	%	0.0500	14.03	0.70	
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 28.11</b>

Código **MR-102 Bacheo Camino Tipo III**  
 Unidad m2  
 Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
Transporte de Material de Cantera-Camino Tipo III- d = 10.00 km	M3	0.1500	60.20	9.03	11.44
Transporte de Agua d = 0.50 km	M3	0.0150	160.86	2.41	
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	0.8000	16.39	13.11	14.03
Jefe de Cuadrilla	0.2 HH	0.0400	22.94	0.92	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Compactador Vibratorio tipo plancha	1.0 HM	0.2000	21.00	4.20	4.90
Herramientas	%	0.0500	14.03	0.70	
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 30.37</b>

Código **MR-103 Desquinche**  
 Unidad m3  
 Rend. 10.00 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	3.2000	16.39	52.45	54.29
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0800	22.94	1.84	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	54.29	2.71	2.71
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 57.00</b>

Código **MR-104 Remoción de Derrumbes**  
 Unidad m3  
 Rend. 9.00 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	3.0 HH	2.6667	16.39	43.71	45.75
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0889	22.94	2.04	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	45.75	2.29	2.29
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 48.04</b>

EDGAR GOMEZ DOMINQUEZ  
 DNI N° 44941779  
 REPRESENTANTE COMON

Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

ANA M. SALAS LAUREANO  
 ING. CIVIL  
 I.P. 89577

Código **MR-201 Limpieza de Cunetas**  
 Unidad ml  
 Rend. 480.00 ml/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	0.0667	16.39	1.09	1.13
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0017	22.94	0.04	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	1.13	0.06	0.06
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>1.19</b>

Código **MR-202 Limpieza de Alcantarilla**  
 Unidad und  
 Rend. 2.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	3.0 HH	12.0000	16.39	196.68	205.86
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.4000	22.94	9.18	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	205.86	10.29	10.29
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>216.15</b>

Código **MR-203 Limpieza de Badén**  
 Unidad m2  
 Rend. 40.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	0.8000	16.39	13.11	13.57
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0200	22.94	0.46	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	13.57	0.68	0.68
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>14.25</b>

Código **MR-204 Limpieza de Zanjas de Coronación**  
 Unidad ml  
 Rend. 480.00 ml/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	0.0667	16.39	1.09	1.13
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0017	22.94	0.04	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	1.13	0.06	0.06
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>1.19</b>

Código **MR-205 Limpieza de Pontones**  
 Unidad und  
 Rend. 2.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	16.0000	16.39	262.24	271.42
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.4000	22.94	9.18	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	271.42	13.57	13.57
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>284.99</b>

Código **MR-206 Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua**  
 Unidad ml  
 Rend. 60.00 ml/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	3.0 HH	0.4000	16.39	6.56	6.87
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0133	22.94	0.31	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	6.87	0.34	0.34
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>7.21</b>

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL

Ara M. Salas L. M. Salas  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

Código **MR-301** **Roce y Limpieza**  
 Unidad m2  
 Rend. 1200.00 m2/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
MANO DE OBRA:					0.35
Trabajadores	3.0 HH	0.0200	16.39	0.33	
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0007	22.94	0.02	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	0.35	0.02	0.02
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 0.37</b>

Código **MR-401** **Conservación de Señales**  
 Unidad und  
 Rend. 10.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
Pintura Esmalte	Gln	0.0250	56.00	1.40	1.58
Thiner	Gln	0.0100	18.00	0.18	
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	2.0 HH	1.6000	16.39	26.22	28.06
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0800	22.94	1.84	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	28.06	1.40	1.40
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 31.04</b>

Código **MR-501** **Reforestación**  
 Unidad und  
 Rend. 600.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	6.0 HH	0.0800	16.39	1.31	1.34
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.0013	22.94	0.03	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	1.34	0.07	0.07
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 1.41</b>

Código **MR-601** **Vigilancia y Control**  
 Unidad km  
 Rend. 25.00 km/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	1.0 HH	0.3200	16.39	5.24	5.24
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Camara GoPro Hero 7	1.0 HM	0.3200	12.00	3.84	4.10
Herramientas	%	0.0500	5.24	0.26	
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 9.34</b>

Código **MR-701** **Reparación de Muros Secos**  
 Unidad m3  
 Rend. 6.00 m3/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	5.0 HH	6.6667	16.39	109.27	112.33
Jefe de Cuadrilla	0.1 HH	0.1333	22.94	3.06	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	112.33	5.62	5.62
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 117.95</b>

Código **MR-702** **Reparación de Pontones**  
 Unidad und/día  
 Rend. 1.00 und/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
Madera Tornillo	Kg/P2	50.0000	7.00	350.00	404.17
Acero Corrugado	Kg	1.6800	6.50	10.92	
Alambre Negro #8	Kg	2.0000	5.50	11.00	
Clavos 3"	Kg	1.5000	5.50	8.25	
Pernos 5/8" x 14"	Kg/Und	3.0000	8.00	24.00	
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	32.0000	16.39	524.48	561.18
Jefe de Cuadrilla	0.2 HH	1.6000	22.94	36.70	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Herramientas	%	0.0500	561.18	28.06	28.06
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>S/. 993.41</b>

*Ana M. Salas Laureano*  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

EDGAR GONZALEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 449-0719  
 REPRESENTANTE COMUN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Código **SEC-305 perfilado de la superficie sin aporte de material**  
 Unidad m<sup>2</sup>  
 Rend. 3000.00 m<sup>2</sup>/día

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MATERIALES:</b>					
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	4.0 HH	0.0107	16.39	0.17	0.18
Jefe de Cuadrilla	0.2 HH	0.0005	22.94	0.01	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Motoniveladora	1.0 HM	0.0027	240.00	0.64	1.13
Rodillo Liso Vibratorio	1.0 HM	0.0027	180.00	0.48	
Herramientas	%	0.0500	0.18	0.01	
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/.</b>	<b>1.31</b>

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo I- d = 10.00 KM**  
 Unidad m<sup>3</sup>  
 Rendimiento 44 m<sup>3</sup>/día

<b>DATOS GENERALES</b>					
Velocidad Cargado			25 km/hr		
Velocidad Descargado			30 km/hr		
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)		2.4 x d		
Tiempo de Viaje descargado	(Td)		2.0 x d		
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)		8 m <sup>3</sup>		
Distancia de transporte			10.00 km		
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>					
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv		30.00 min		
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv		2 min		
Tiempo Útil : 8 hrs. x 95%	(b)		456 min		
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td		32.00 + 3.70 x d		
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)		76.00 min		
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)		48 m <sup>3</sup> /día		
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =</b>					
Esponjamiento del Material			10 km		
			10 %		
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento					44 m <sup>3</sup> /día
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	5.00 HH	0.9166	16.39	15.02	15.02
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Volquete 4x2	1.00 HM	0.1833	120.00	22.00	22.75
Herramientas	%	0.0500	15.02	0.75	
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>S/.</b>	<b>37.77</b>

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo II- d = 10.00 KM**  
 Unidad m<sup>3</sup>  
 Rendimiento 37 m<sup>3</sup>/día

<b>DATOS GENERALES</b>					
Velocidad Cargado			20 km/hr		
Velocidad Descargado			25 km/hr		
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)		3.0 x d		
Tiempo de Viaje descargado	(Td)		2.4 x d		
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)		8 m <sup>3</sup>		
Distancia de transporte			10.00 km		
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>					
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv		30.00 min		
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv		2 min		
Tiempo Útil : 8 hrs. x 90%	(b)		432 min		
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td		32.00 + 4.40 x d		
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)		86.00 min		
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)		40 m <sup>3</sup> /día		
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =</b>					
Esponjamiento del Material			10 km		
			10 %		
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento					37 m <sup>3</sup> /día
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	5.00 HH	1.0950	16.39	17.95	17.95
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Volquete 4x2	1.00 HM	0.2190	120.00	26.28	27.18
Herramientas	%	0.0500	17.95	0.90	
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>S/.</b>	<b>45.13</b>


 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana...  
 Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

Código **MR-102.01 Transporte de Material de Cantera -Camino Tipo III- d = 10.00 KM**  
 Unidad m3  
 Rendimiento 27 m3/día

<b>DATOS GENERALES</b>					
Velocidad Cargado				15 km/hr	
Velocidad Descargado				20 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)			4.0 x d	
Tiempo de Viaje descargado	(Td)			3.0 x d	
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)			8 m3	
Distancia de transporte				10.00 km	
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>					
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv			30.00 min	
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv			2 min	
Tiempo Útil : 8 hrs. x 80%	(b)			384 min	
Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td			32.00 + 5.40 x d	
Para d= 10 km, Ciclo=	(c)			102.00 min	
Volumen Transportado por el Volquete	(a) x (b) / (c)			30 m3/día	
<b>RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA d =</b>					
Esponjamiento del Material				10 km	
				10 %	
Rendimiento = [(a) x (b) / (c)] / Esponjamiento				27 m3/día	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	5.00 HH	1.4609	16.39	23.94	23.94
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Volquete 4x2	1.00 HM	0.2922	120.00	35.06	36.26
Herramientas	%	0.0500	23.94	1.20	
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>S/.</b>	<b>60.20</b>

Código **MR-102.02 Transporte de Agua d = 0.50 KM**  
 Unidad m3  
 Rendimiento 15 m3/día

<b>DATOS GENERALES</b>					
Velocidad Cargado				3 km/hr	
Velocidad Descargado				4 km/hr	
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc)			20 x d	
Tiempo de Viaje descargado	(Td)			15 x d	
Volumen de los 2 cilindros	(a)			0.30 m3	
Distancia de transporte				0.50 km	
<b>CALCULO DE RENDIMIENTOS</b>					
Tiempo en llenar los cilindros	Tcc			5 min	
Tiempo en descargar los cilindros	Tdc			5 min	
Tiempo Útil : 8 hrs. x 60%	(b)			288 min	
Tiempo de Ciclo	Tciclo = Tcc+Tdc+Tc+Td			10.00 + 35.00 x d	
Para d= 2 km, Ciclo=	(c)			27.50 min	
Volumen de Agua Transportado	(a) x (b) / (c)			15 m3/día	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. PARCIAL	P. TOTAL
<b>MANO DE OBRA:</b>					
Trabajadores	3.00 HH	1.6000	16.39	26.22	26.22
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS:</b>					
Cisterna (3,000 Galones)	1.0 HM	0.5333	250.00	133.33	134.64
Herramientas	%	0.0500	26.22	1.31	
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>S/.</b>	<b>160.86</b>

CONSORCIO VIAL

EDGAR GÓMEZ TORRES  
 DNI N° 44584773  
 REPRESENTANTE COMÚN



ING. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Manuel Alexander Leon Mureña  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

14.08 COSTOS INDIRECTOS

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

**COSTOS INDIRECTOS****ASESORÍA CONTABLE**

ASESORIA CONTABLE	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Contador	Mes	12	100.00	1,200.00	1,200.00

**JEFE DE MANTENIMIENTO**

JEFE DE MANTENIMIENTO	UNIDAD	MESES	HABER	PARCIAL	TOTAL
Técnico	Mes	12	1,500.00	18,000.00	18,000.00

**GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

PERSONAL	MESES	# VIAJES/ MES	PASAJES	VIATICOS	TOTAL
01 Trabajador	12	2.00	50.00	100.00	3,600.00

**ALQUILER DE LOCAL**

AMBIENTE	UNIDAD	MESES	ALQUILER	PARCIAL	TOTAL
Oficina de 80 m2	Mes	12	300.00	3600.00	3600.00

**POLIZAS Y SEGUROS**

1.-Poliza de Responsabilidad Civil Cobertura \$ = 100 000.00 y es ANUAL

Prima	Costo ( \$ )	135.00
Impuesto (3% de la Prima)	Costo ( \$ )	4.05
<b>TOTAL</b>	<b>Costo ( \$ )</b>	<b>139.05</b>
<b>TOTAL</b>	<b>Costo ( S/. )</b>	<b>493.63</b>

Tipo de Cambio
3.550

**2.-SIS (M.SALUD) ó Plan VITAL (Essalud)**

MENSUAL

	UNIDAD	Monto Mensual ( S/. )		PARCIAL	TOTAL	TOTAL (1+2)
		MESES	CANTIDAD			
				40.00	75.00	Essalud
Trabajador Tipo IB	Und	12	6	240.00	2880.00	<b>3373.63</b>
Trabajador Tipo IA	Und	12	6	240.00	2880.00	<b>3373.63</b>
Trabajador Tipo IIB	Und	12	7	280.00	3360.00	<b>3853.63</b>
Trabajador Tipo IIA	Und	12	8	320.00	3840.00	<b>4333.63</b>
Trabajador Tipo IIIB	Und	12	9	360.00	4320.00	<b>4813.63</b>
Trabajador Tipo IIIA	Und	12	10	400.00	4800.00	<b>5293.63</b>

**UNIFORME Y OTROS**

UTILES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	PARCIAL	TOTAL
Papel, rollo fotografico, etc.	Mes	12	200.00	2,400.00	
Digitalización de Informes Mensuales Tipo IB	Mes	12	200.00	2,400.00	
Uniformes, Casco y botas Tipo IB	Und	6	150.00	900.00	5,700.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IA	Und	9	150.00	1,350.00	6,150.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIB	Und	7	150.00	1,050.00	5,850.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIA	Und	13	150.00	1,950.00	6,750.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIIB	Und	9	150.00	1,350.00	6,150.00
Uniformes, Casco y botas Tipo IIIA	Und	20	150.00	3,000.00	7,800.00

**RESUMEN**

TIPO DE CAMINO	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA
ASESORIA CONTABLE	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
JEFE DE MANTENIMIENTO	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
ALQUILER DE LOCAL	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
POLIZAS Y SEGUROS	3,373.63	3,373.63	3,853.63	4,333.63	4,813.63	5,293.63
UNIFORME Y OTROS	5,700.00	6,150.00	5,850.00	6,750.00	6,150.00	7,800.00
<b>TOTAL S/.</b>	<b>35,473.63</b>	<b>35,923.63</b>	<b>36,103.63</b>	<b>37,483.63</b>	<b>37,363.63</b>	<b>39,493.63</b>

**PORCENTAJES POR TIPO DE CAMINO**

TIPO DE CAMINO	C. DIRECTO	C.INDIR.	PORCENT
IB	6,316.29	3547.36	3547.3628 56.16%
IA	15,006.91	3592.36	3592.3628 23.94%
IIB	8,033.00	3610.36	3610.3628 44.94%
IIA	21,059.30	3748.36	3748.3628 17.80%
IIIB	21,385.68	3736.36	3736.3628 17.47%
IIIA	31,320.89	3949.36	3949.3628 12.61%

**CONSORCIO VIAL INDICAN**  
**EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ**  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE LEGAL



**Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

14.09 VALOR  
REFERENCIAL



CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ  
DNI N° 44940011  
REPRESENTANTE COMUN

**BASE DE DATOS PARA DETERMINAR LA TIPOLOGIA Y COSTO DEL CONTRATO  
DE MANTENIMIENTO RUTINARIO**

Tramo: **EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS**  
 Longitud: **28.6** KM

Distrito: **SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA**  
 Provincia: **SANTIAGO DE CHUCO**  
 Departamento: **LA LIBERTAD**

Nivel de Servicio: **B**  
 Plazo del contrato: **360** DÍAS CALENDARIOS

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 33377

  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**

\*\*\*\*\*  
**EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ**  
 DNI N° 44944779  
**REPRESENTANTE COMUN**

CONSORCIO VIAL MOYATA

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

**CALCULO DEL VALOR REFERENCIAL**

**DATOS TECNICOS:**

CAMINO VECINAL : EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS  
DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD  
PROVINCIA : SANTIAGO DE CHUCO  
DISTRITO : SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA  
LONGITUD : 28.6  
LONGITUD DE SU TIPOLOGIA Y NIVEL DE SERVICIO :

	Km
IB	18.600
IIB	10.000
IIIB	0.000
TOTAL	28.600
MESES	12.00

PLAZO DEL CONTRATO:

TARIFAS DIFERENCIADAS	IB	IA	IIB	IIB	IIA	IIIB	IIIA	COSTO ANUAL (S/.)
COSTO (Km/año)	223,418.74	0.00	142,131.26	0.00	0.00	0.00	0.00	365,550.00
LONGITUD del TRAMO (Km.)	18.60		10.00					
TIPOLOGIA X LONGITUD	223,418.74	0.00	142,131.26	0.00	0.00	0.00	0.00	365,550.00

COSTO ANUAL (S/.) =  $[\text{Costo (IB)} (\text{km/año})] \times [\text{Longitud (IB)} (\text{km})] + [\text{Costo (IIB)} (\text{km/año})] \times [\text{Longitud (IIB)} (\text{km})] + \dots$

TARIFA (km-MES) =  $[\text{Costo anual}] / [(\text{Tiempo del servicio}) / (\text{longitud})]$

TARIFA (MESUAL) =  $[\text{TARIFA (Km-MES)}] \times (\text{longitud})$

MONTO DEL CONTRATO =  $[\text{TARIFA (Km-MES)}] \times (\text{longitud}) \times (\text{Tiempo del servicio})$

MONTO PARA EL PROCESO DE SELECCION	
PLAZO DEL CONTRATO	12
VALOR TARIFA MENSUAL (S/.)	30,462.00
MONTO PARA EL PASO DE MEMO	365,544.00

*Manuel Alexander Leon Nureña*  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg del Colegio de Ingenieros N° 85905

MONTO DEL CONTRATO			
VALOR TARIFA MENSUAL (S/.)			
VALOR PASO DE MEMO (S/.)			
TOTAL	1,065.12	30,462.00	365,550.00

## ESTRUCTURA DE COSTO - SEGÚN CARGAS DE TRABAJO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
SANTIAGO CHUCO

## HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS POR AÑO

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>S/.254,462.69</b>
1. Personal de Campo	S/.176,910.06	
2. Materiales y Equipos	S/.40,366.46	
3. Herramientas	S/.37,186.17	
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>S/.40,573.63</b>
<b>1. Gastos Generales</b>		
Jefe de Mantenimiento	S/.18,000.00	
Asistente Contable	S/.1,200.00	
Alquiler de local	S/.3,600.00	
Pasajes y Viaticos	S/.3,600.00	
Materiales de Oficina	S/.4,800.00	
Uniformes	S/.5,700.00	
Seguros	S/.2,880.00	
Poliza	S/.493.63	
Otros	S/.300.00	
<b>COSTO NETO</b>		<b>S/.295,036.32</b>
<b>UTILIDAD (5%)</b>		<b>S/.14,751.82</b>
<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/.309,788.13</b>
<b>IGV 18%</b>		<b>S/.55,761.86</b>
<b>VALOR PROPUESTO (S/.)</b>		<b>S/.365,550.00</b>

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
SANTIAGO CHUCO  
COSTO MES

01 MES

## HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS AL 100%

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>S/.21,205.22</b>
1. Personal de Campo	S/.14,742.50	
2. Materiales y Equipos	S/.3,363.87	
3. Herramientas	S/.3,098.85	
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>S/.3,381.14</b>
<b>1. Gastos Generales</b>		
Jefe de Mantenimiento	S/.1,500.00	
Asistente Contable	S/.100.00	
Alquiler de local	S/.300.00	
Pasajes y Viaticos	S/.300.00	
Materiales de Oficina	S/.400.00	
Uniformes	S/.475.00	
Seguros	S/.240.00	
Poliza	S/.41.14	
Otros	S/.25.00	
<b>COSTO NETO</b>		<b>S/.24,586.36</b>
<b>UTILIDAD (5%)</b>		<b>S/.1,229.32</b>
<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/.25,815.68</b>
<b>IGV 18%</b>		<b>S/.4,646.82</b>
<b>VALOR PROPUESTO (S/.)</b>		<b>S/.30,462.50</b>

Mano M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
D.N. N° 44944779  
RESP. PLANTE COMUN

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
SANTIAGO CHUCO  
COSTO DE CONTRATO

12 meses

HOJA DE ESTRUCTURAS DE COSTOS AL 100%

DESCRIPCION	MONTO	TOTAL
<b>COSTOS DIRECTOS</b>		<b>S/. 254,462.69</b>
1. Personal de Campo	S/. 176,910.06	
2. Materiales y Equipos	S/. 40,366.46	
3. Herramientas	S/. 37,186.17	
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>		<b>S/. 40,573.63</b>
<b>1. Gastos Generales</b>		
Jefe de Mantenimiento	S/. 18,000.00	
Asistente Contable	S/. 1,200.00	
Alquiler de local	S/. 3,600.00	
Pasajes y Viaticos	S/. 3,600.00	
Materiales de Oficina	S/. 4,800.00	
Uniformes	S/. 5,700.00	
Seguros	S/. 2,880.00	
Poliza	S/. 493.63	
Otros	S/. 300.00	
<b>COSTO NETO</b>		<b>S/. 295,036.32</b>
<b>UTILIDAD (5%)</b>		<b>S/. 14,751.82</b>
<b>SUB TOTAL</b>		<b>S/. 309,788.13</b>
<b>IGV 18%</b>		<b>S/. 55,761.86</b>
<b>VALOR PROPUESTO (S/.)</b>		<b>S/. 365,550.00</b>

*Ana M. Salas Laureano*  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89517

*[Signature]*  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

*[Signature]*  
 ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**14.10    TARIFA DE  
MANTENIMIENTO  
RUTINARIO**



**CONSORCIO VIAL MOICAN**

.....  
**EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ**  
DNI N° 44944773  
REPRESENTANTE COMUN

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

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRABAJO			PRECIO UNITARIOS S/.	COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO			
			IB (04)	IIB (06)	IIIB (08)		IB (11)	IIB (13)	IIIB (15)	IB (17)	IIB (19)	IIIB (21)	
<b>MR-100</b>	<b>CONSERVACION DE CALZADA</b>												
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.70	1.00	720.50	288.20	504.35	720.50	2,410.28	3,151.82	10,723.10	
MR-102	Bacheo -Camino Tipo I-	m2	73.23	85.00	300.00	27.01	1,977.96	2,389.35	28.11				
	Bacheo -Camino Tipo II-	m2				30.37			9,111.00				
MR-103	Desquinche	m3	0.00	2.00	3.00	57.00	0.00	114.00	171.00				
MR-104	Remoción de Derrumbes	m3	3.00	3.00	15.00	48.04	144.12	144.12	720.60				
<b>MR-200</b>	<b>LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE</b>												
MR-201	Limpieza de Cunetas	ml	1,000.00	1,200.00	1,800.00	1.19	1,190.00	1,428.00	2,142.00	2,162.05	2,608.14	4,461.90	
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	3.00	4.00	6.00	216.15	648.45	864.60	1,296.90				
MR-203	Limpieza de Badén	m2	0.00	0.00	50.00	14.25	0.00	0.00	712.50				
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	ml	0.00	0.00	20.00	1.19	0.00	0.00	23.80				
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.50	0.50	284.99	71.25	142.50	142.50				
MR-206	Encaruzamiento de Pequeños Cursos de Agua	ml	35.00	24.00	20.00	7.21	252.35	173.04	144.20				
<b>MR-300</b>	<b>CONTROL DE VEGETACIÓN</b>												
MR-301	Roca y Limpieza	m2	400.00	600.00	9,000.00	0.37	148.00	222.00	3,330.00	148.00	222.00	3,330.00	
<b>MR-400</b>	<b>SEGURIDAD VIAL</b>												
MR-401	Conservación de Señales	und	5.00	7.00	3.00	31.04	155.20	217.28	93.12	155.20	217.28	93.12	
<b>MR-500</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>												
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	250.00	1.41	0.00	0.00	352.50	0.00	0.00	352.50	
<b>MR-600</b>	<b>VIGILANCIA Y CONTROL VIAL</b>												
MR-601	Vigilancia y Control	km	14.00	14.00	24.00	9.34	130.76	130.76	224.16	130.76	130.76	224.16	
<b>MR-700</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>												
MR-701	Reparación de Muros Secos	m3	0.00	0.00	2.00	117.95	0.00	0.00	235.90	1,310.00	1,703.00	1,965.00	
SEC-305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	m2	1,000.00	1,300.00	1,500.00	1.31	1,310.00	1,703.00	1,965.00				
<b>A</b>	<b>COSTO DIRECTO</b>		56.16%	44.94%	17.47%					6,316.29	8,033.00	21,385.68	
<b>B</b>	<b>COSTO INDIRECTO</b>									3,547.36	3,610.36	3,736.36	
<b>C</b>	<b>UTILIDAD</b>									315.81	401.65	1,069.28	
<b>D</b>	<b>SUB - TOTAL</b>	5.00%								10,179.46	12,045.01	26,191.32	
<b>E</b>	<b>I.G.V.</b>	18.00%								1,832.30	2,168.10	4,714.44	
<b>F</b>	<b>TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERVICIO</b>									12,011.76	14,213.11	30,905.76	
										3,383.59	4,003.69	8,705.85	

**Comentarios:**

- (1), (2) y (3) Código, descripción y unidad de medida de cada una de las Actividades de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales.
- (4) al (9) Cantidad o Carga de Trabajo ejecutado por la microempresa, para cada tipo de camino y nivel de servicio. (Ver Norma de Cantidades)
- (10) Precio Unitario de cada una de las Actividades. (Ver Precios Unitarios)
- (11) al (16) Costo parcial de cada una de las Actividades por cada tipo de camino y nivel de servicio. Ejemplo: (11)=(04)\*(10)
- (17) al (22) Costo total por cada rubro. Ejemplo: Conservación de Calzada: (17)=(suma MR101;MR104) de la columna (11)
- El Costo Directo: Sumatoria de los 7 rubros principales del mantenimiento rutinario (MR100, MR200, MR300, MR400, MR500, MR600, MR700)
- El Costo Indirecto: Expresado en % del costo directo. (ver cálculo para cada tipo y nivel de servicio)
- Utilidad: 5% del costo directo.
- Sub-Total: Sumatoria del costo directo, costo indirecto y utilidad.
- Impuesto: Se ha considerado el pago de impuestos del IGV de 18%
- Tarifa: Sumatoria del sub-total e impuestos.
- El tipo de Cambio considerado es de \$ = S/. 3.00

*[Firma]*  
**ING. CIVIL**  
**R. C. I. P. 89577**

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
**EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ**  
 DNI N° 44942779  
**REPRESENTANTE COMUN**

*[Firma]*  
**ING. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA**  
**INGENIERO CIVIL**  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

000004

94

**MF6Z**  
**Unidad Gerencial de Transporte Rural**

**14.11 NUMERO DE**  
**TRABAJADORES**



CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44934773  
REPRESENTANTE COMUN

**CALCULO DEL NUMERO DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA**

Según el calculo de la Tipologia se Clasifico el Camio por Tipo y Nivel de servicio siendo el siguiente:

Tipologia:	Tipo I :	18.6	km	Nivel de Servicio: <b>B</b>
	Tipo II :	10.0	km	
	Tipo III :	0.0	km	
		<b>28.60</b>	km	

Para el calculo del numero de trabajadores por cada tipo y nivel de servicio se divide el numero de kilometros, entre su respectiva productividad.

Cuadro que demuestra la productividad para cada Tipo y Nivel de Servicio

Camino Tipo IB

# Trabaj. = 4.7 (km) / 5 (km/trabaj.)  
2.8 Trabajadores

Camino Tipo IIB

# Trabaj. = 8.8 (km) / 3.50 (km/trabaj.)  
3.2 Trabajadores

Camino Tipo IIIB

# Trabaj. = 8.7 (km) / 2.50 (km/trabaj.)  
2.4 Trabajadores

Tipo y Nivel de Servicio	Productividad (km/Trabajador)
IB	5.0
IA	4.5
IIB	3.5
IIA	3.0
IIIB	2.5
IIIA	2.0

	Productividad (km/Trabajador)	
Tipo I :	18.6	5.0
Tipo II :	10.0	3.5
Tipo III :	0.0	2.5

El numero de integrantes de la emresa contratista sera igual a la suma de los valores parciales de cada Tipo y Nivel de servicio del camino:

Camino IB =	3.7	Trabaj.
Camino IIB =	2.9	Trabaj.
Camino IIIB =	0.0	Trabaj.
<b>Total</b>	<b>6.6</b>	<b>Trabaj.</b>

*Ana M. Salas Laureano*  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

Se concluye que la empresa Contratista debe estar integrada por 7 Trabajadores.

*[Signature]*  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
-----  
**EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ**  
DNI N° 44944779  
**REPRESENTANTE COMUN**

*[Signature]*  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**14.12 ESPECIFICACIONES**  
**TÉCNICAS**  
**MANTENIMIENTO**  
**RUTINARIO**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

\*\*\*\*\*  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUM

# 1. NORMAS TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO

## RUTINARIO DE CAMINOS

### 3.1 INTRODUCCIÓN

El estudio de fortalecimiento de la gestión de mantenimiento de los caminos rurales tiene diversos objetivos, uno de ellos es la actualización del Manual Técnico de Mantenimiento.

En la medida en que este manual debe recoger las mejores prácticas identificadas durante el estudio, una de las tareas previas que el Equipo Técnico realizó, a partir del trabajo de campo sobre una muestra representativa de 32 caminos, fue identificar las actividades de mantenimiento rutinario habitualmente desarrolladas por las microempresas; establecer las normas de cantidad, según el tipo y nivel de servicio del camino; y definir las normas de ejecución y evaluación para cada una de las actividades.

*Para determinar las actividades de mantenimiento rutinario que realizan actualmente las microempresas; así como para estimar razonablemente las cargas de trabajo anual por actividad, para cada tipo y nivel de servicio previamente definido, el Equipo Técnico desarrolló las siguientes tareas:*

- Conjuntamente con el Grupo de Trabajo se identificó una muestra de caminos representativa conformada por 30 microempresas, las más eficientes, de los 7 departamentos comprendidos en el trabajo de campo.
- Se analizaron las disposiciones establecidas en el Manual Técnico de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales del PCR, actualmente vigentes.
- Se examinó la información técnica disponible en el PCR sobre los caminos y microempresas exitosas seleccionadas.
- Se sostuvieron entrevistas con los Jefes de las Unidades Zonales, Monitores y Microempresarios en los lugares donde se realizó el trabajo de campo.
- Se evaluó, en el campo, el estado de cada camino, así como las prácticas empleadas por las microempresas, tanto para la ejecución de las actividades del mantenimiento, como para el registro de los trabajos en el cuaderno de obra.

Con base en las tareas precedentes, el Equipo Técnico del Consultor, elaboró las Normas Técnicas aplicables al mantenimiento rutinario de los caminos.

Estas Normas Técnicas, que reúnen las normas de cantidad, ejecución y evaluación, vienen a ser el conjunto de disposiciones desarrolladas para facilitar la planificación del mantenimiento, la medición de la productividad y rendimientos; y la estandarización de los procedimientos de ejecución y evaluación, en la perspectiva de optimizar el servicio de mantenimiento de las microempresas.

Adicionalmente, estas normas técnicas cumplen la función de prevenir y reducir la probabilidad de ocurrencia de controversias generadas en la administración de los contratos, estimulando, asimismo, altos niveles de calidad de trabajo.



ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Las Normas de Ejecución identifican 16 actividades realizadas habitualmente por las microempresas en el mantenimiento rutinario de los caminos. Definen con claridad la forma y los mejores procedimientos técnicos para realizar cada labor, los rendimientos y los recursos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos menores necesarios.

Las Normas de Cantidad, establecen las cargas de trabajo por kilómetro-año (metrados) de cada una de las actividades del mantenimiento rutinario, según el tipo y nivel de servicio del camino.

Las Normas de Evaluación establecen un conjunto de indicadores de mantenimiento rutinario que permitirán evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las microempresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

En la medida en que los contratos propuestos se basan en el logro de resultados; las normas técnicas adquieren mayor importancia por su utilidad práctica para orientar y hacer más eficiente el trabajo de las microempresas. En ese sentido, se enfatiza en dos aspectos muy significativos; por un lado, el incentivo al auto-control de calidad del mantenimiento por la propia microempresa, y por otro lado, en el rol de asesoría, capacitación, control y auditoría técnica del Monitor Vial.

En el Esquema N°1 se aprecia la forma como se inserta este capítulo del estudio en la concepción general de la gestión del mantenimiento rutinario.

### 3.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS RELACIONADOS CON EL MANTENIMIENTO DE

#### CAMINOS:

En el presente Manual se complementa y amplía el glosario de términos utilizados en la gestión del mantenimiento de caminos.

Professional seals and signatures of Alexander Leon Nureña (INGENIERO CIVIL, Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905) and Wilson Salas Esquivel (ING. CIVIL, R. C. I. P. 84577).

**Mantenimiento de caminos:** Conjunto de actividades técnicas de naturaleza rutinaria, periódica o de emergencia, que se realizan para conservar los caminos y mantenerlos en estado óptimo de transitabilidad. Tienen como propósito inmediato brindar fluidez al tránsito vehicular en toda época del año, pero también en un sentido más amplio, busca preservar las inversiones y generar una “cultura de mantenimiento”.

**Mantenimiento rutinario:** Conjunto de actividades dirigidas a conservar la calzada, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente de un camino. Los trabajos se realizan durante todo el año, de acuerdo a una programación elaborada en función a prioridades, estacionalidad y características del camino. El mantenimiento rutinario se caracteriza por el uso intensivo de mano de obra.

**Mantenimiento periódico:** Conjunto de actividades orientadas a restablecer las características de la superficie de rodadura (uniformidad, textura, resistencia y transmisión de esfuerzos). Los trabajos se realizan cada tres o cuatro años en los caminos sometidos a un permanente mantenimiento rutinario. Se caracteriza por el uso intensivo de maquinaria pesada.

**Mantenimiento de emergencia o extraordinario:** Conjunto de actividades orientadas a recuperar la inmediata transitabilidad del camino, afectada por eventos severos y/o imprevisibles. Las actividades más frecuentes son: la remoción de derrumbes mayores,

---

**CONSORCIO VIAL MOICAN**


---

reconformación de la plataforma y construcción de obras de drenaje. Se caracteriza por el uso intensivo de maquinaria pesada.

**Alcantarilla:** Estructura de drenaje construida de piedra, concreto, madera o tubería de acero, a fin recoger y evacuar el agua proveniente de las precipitaciones pluviales o de las quebradas, permite el paso del agua por debajo de la calzada del camino evitando su erosión.

**Bache:** Depresión que se forma en la superficie de rodadura producto del desgaste originado por el tránsito vehicular y la erosión de las aguas superficiales.

**Bacheo:** Actividad principal del mantenimiento rutinario de un camino que consiste en rellenar y compactar los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura. Se utilizará material seleccionado de cantera.

**Badén:** Estructura construida con piedra y/o concreto, permite el paso del agua, piedras y otros elementos sobre la superficie de rodadura. Se construyen en zonas donde existen quebradas cuyos flujos de agua son de tipo estacional.

**Berma:** Franja longitudinal comprendida entre el borde exterior de la superficie de rodadura y la cuneta o talud.

**Bombeo:** Inclinación transversal de la superficie de rodadura a ambos lados del eje del camino permite que el agua discurra hacia las zonas laterales; generalmente el bombeo de un camino varía entre 2% y 4%.

**Botadero:** Lugar elegido para depositar desechos de forma tal que no afecte el medio ambiente.

**Camino Vecinal:** Elemento básico del sistema vecinal, que constituye la red alimentadora de los sistemas departamental y nacional. Une las capitales distritales, pueblos o caseríos entre sí, o los vinculan a carreteras más importantes.

**Cantera:** Lugar donde existe material apropiado para ser utilizado en la construcción, rehabilitación, mejoramiento y/o mantenimiento de los caminos.

**Calzada:** Parte del camino rural destinado a la circulación de vehículos. Comprende la superficie de rodadura y las bermas.

**Colmatación:** Acumulación de material o de residuos sólidos en las estructuras de drenaje del camino (cunetas, zanjias de coronación, alcantarillas, pontones, etc.).

**Cuneta:** Canal construido al borde del camino que sirve para evacuar el agua proveniente de las precipitaciones pluviales. Generalmente es de forma triangular y debe mantener una pendiente mínima para que discurra el agua.

**Desbroce:** Acción de cortar y eliminar todo arbusto, hierba, maleza, vegetación que crezca en los costados del camino y que impida su visibilidad.

**Desquinche:** Acción de eliminar toda piedra, roca o material ubicado en el talud que presente signos de inestabilidad, evitando la caída de dichos elementos hacia las cunetas o superficie de rodadura.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44844779  
REPRESENTANTE COMUN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

## CONSORCIO VIAL MOICAN

**Derrumbe:** Desprendimiento y precipitación de masas de tierra y piedra, obstaculizando el libre tránsito de vehículos por el camino.

**Derecho de Vía:** Llamada también faja de dominio, es el área del terreno dentro del cual se encuentra el camino rural y sus obras complementarias y cuya propiedad corresponde al estado.

**Encauzamiento:** Acción de dirigir una corriente de agua hacia un cauce determinado.

**Erosión:** Desgaste producido por el agua en la superficie de rodadura o en otros elementos del camino (cunetas, taludes, etc.).

**Estiaje:** Nivel más bajo que tiene las aguas de un río en un período determinado (normalmente entre los meses de mayo y octubre).

**Hitos Kilométricos:** Elementos de concreto armado o de madera que sirven para indicar la progresiva del camino; se ubican cada 1,000 metros.

**Indicador de Mantenimiento:** Evalúa la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las empresas contratistas,

**Inventario Vial:** Registro ordenado, sistemático y periódico de los componentes de un camino, especificando su ubicación, características físicas y estado de conservación.

**Muro de Contención o de Sostenimiento:** Estructuras destinadas a garantizar la estabilidad de la plataforma o a defenderla de la acción erosiva de las aguas superficiales.

Pueden ser construidos con piedra (muros secos) o concreto, sirven para contener los rellenos o para proteger la vía de eventuales derrumbes, en cuyo caso se construyen al pie de los taludes de corte en zonas inestables.

**Normas Técnicas:** Conjunto de normas desarrolladas para facilitar la planificación del mantenimiento, la medición de la productividad y los rendimientos que deberán alcanzar las empresas para brindar un eficiente servicio de mantenimiento. Están compuestas por las normas de ejecución, normas de cantidad y normas de evaluación.

**Normas de Ejecución:** Conjunto de actividades, procedimientos técnicos, rendimientos, recursos de mano de obra, materiales y herramientas, que están dirigidas a conservar la vía, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente, mediante uso intensivo de mano de obra.

**Normas de Cantidad:** Cargas de trabajo estimadas por cada actividad, por kilómetro año según el tipo y el nivel de servicio, que la empresa debe ejecutar para mantener la transitabilidad del camino.

**Normas de Evaluación:** Conjunto de indicadores de mantenimiento que permiten evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las empresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

**Niveles de Servicio:** Demanda o necesidad de mantenimiento que tiene un camino, en función a su categoría, importancia, uso y nivel de transitabilidad y/o accesibilidad esperado. La unidad de evaluación es el camino en su conjunto, es decir un camino sólo puede un nivel de servicio: Alto (A) o Básico (B).

## CONSORCIO VIAL MOICAN

**Obras de Arte:** Estructuras construidas para permitir la evacuación de las aguas y asegurar la estabilidad del camino.

**Pontón:** Es una estructura de drenaje construida con piedra, madera o concreto a fin de permitir el paso del agua por debajo de la superficie de rodadura del camino.

Generalmente la longitud libre entre apoyos es de 5 m a 10 m.

**Quebrada:** Abertura entre dos montañas causada por la acción erosiva de las aguas.

**Sedimento:** Todo aquel material que se deposita en el fondo de un badén, cuneta o alcantarilla que obstaculiza el flujo normal del agua.

**Socavar:** Erosión de la cimentación de una estructura por la acción erosiva del agua.

**Superficie de Rodadura:** Zona destinada al tránsito de los vehículos, recubierta por una capa de material de afirmado a fin de proporcionar una superficie uniforme de forma y de textura apropiada resistente a la acción del tránsito.

**Tarjea:** Alcantarilla de pequeños dimensiones, trabajada en piedra, destinada a transportar aguas con fines de riego.

**Talud:** Inclinación o declive del terreno, se ubica a ambos lados del camino.

**Tipología:** Proceso que permite clasificar un camino en grupos homogéneos, según sus demandas de mantenimiento. Evalúa una serie de variables o factores relacionadas con las características físicas del camino y del entorno en que ellos se ubican (relieve, vegetación, drenaje y calzada). Se trata de clasificar caminos según sus condiciones más o menos favorables para ejecutar el mantenimiento rutinario. Tipo I, II y III. La unidad de medida es el kilómetro.

**Zanja de Coronación:** Canal ubicado en la parte alta de un talud a fin de amenguar el efecto erosivo del agua sobre el talud

### 3.3 NORMAS DE EJECUCIÓN

El Manual Técnico de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales en vigencia incluye y describe cada una de las actividades de mantenimiento consideradas como necesarias para preservar la superficie de rodadura, las áreas laterales, los elementos de drenaje, los puentes, los badenes, los muros, etc. Así, describe trece (13) actividades de mantenimiento e indica: sus objetivos, rendimientos, unidad de medida, procedimientos de ejecución, indicadores de comprobación, insumos de personal, herramientas y materiales requeridos. Sin embargo, omite tres actividades que habitualmente vienen ejecutando las microempresas; a saber: (i) remoción de derrumbes; (ii) reforestación; y, (iii) reparación de pontones.

En ese sentido, las normas de ejecución elaboradas por el Equipo Técnico añaden esta 3 actividades, establecen la codificación de las actividades en función a los elementos del camino; definen con mayor precisión la descripción, objetivos y procedimientos de ejecución de cada actividad; redefinen la conformación de las cuadrillas tipo y las unidades de medida; precisan el número mínimo de herramientas y los materiales necesarios para cada actividad; e incluyen, en el rubro indicadores de comprobación, las tolerancias y respuestas que servirán para evaluar el cumplimiento de las actividades.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR COMEZ DOMINGUEZ  
D.H.I. N° 44944775  
REPRESENTANTE COMUN

*Manuel Alexander Leon Nureña*  
M. Salas Laurente  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89573

*Manuel Alexander Leon Nureña*  
ING. CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

### 3.3.1 ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO

En el presente estudio se han establecido dieciséis (16) actividades, caracterizadas por el uso intensivo de mano de obra, que están dirigidas a conservar la vía, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente.

Las actividades de mantenimiento rutinario que se ejecutan habitualmente, con cargas de trabajo e intensidades que influyen significativamente en los programas de trabajo son:

#### a) Calzada

- Proveer una superficie de rodadura uniforme, libre de defectos que representen peligro para el usuario.
- Corregir los defectos que con el transcurrir del tiempo contribuyan a crear problemas futuros para la vía.
- Evaluación y monitoreo del comportamiento de la superficie de la vía mediante la verificación de los indicadores.
- MR 100 Conservación de la Calzada
  - MR 101 Limpieza de Calzada
  - MR 102 Bacheo
  - MR 103 Desquinche
  - MR 104 Remoción de Derrumbes

#### Drenaje y Estructuras

- Limpieza del sistema de drenaje superficial (cunetas, alcantarillas, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, etc.) para asegurar su operatividad.
- Reconocimiento y evaluación del funcionamiento de las estructuras y la influencia en ellas de las aguas superficiales.
- Inspección periódica y sistemática de las estructuras, con el propósito de auscultar cualquier daño, evaluando su magnitud para proceder a su mantenimiento y reparación inmediata.
- MR 200 Limpieza de Obras de Drenaje
  - MR 201 Limpieza de Cunetas
  - MR 202 Limpieza de Alcantarillas
  - MR 203 Limpieza de Badén
  - MR 204 Limpieza de Zanjas de Coronación
  - MR 205 Limpieza de Pontones
  - MR 206 Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

#### b) Vegetación


- Roce y limpieza de maleza, hierbas, pequeños arbustos a ambos lados del camino, tal que permitan una visibilidad adecuada y brinde seguridad a los usuarios.
- MR 300 Control de Vegetación
  - MR 301 Roce y limpieza

#### c) Señalización

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN



  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON HUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

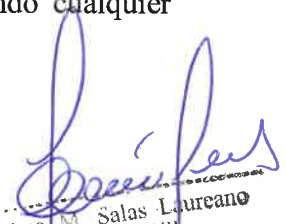
- Tienen como objetivo garantizar al usuario una carretera segura a través de información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes, mediante señales que regulen el tránsito, que prevengan e informen al usuario.
- MR 400 Seguridad Vial
  - MR 401 Conservación de Señales

**d) Preservación Ambiental**

- Supervisar las obras específicas de prevención y mitigación ambiental.
- Reforestación de zonas desforestadas dentro del área de influencia o derecho de vía.
- Desarrollo de actividades de comunicación y capacitación a los usuarios de la vía y a la población en general, orientadas a la conservación del medio ambiente, en beneficio del mantenimiento de la vía.
- Mantenimiento y utilización adecuada de las zonas de botadero para el acondicionamiento de materiales provenientes de derrumbes, bacheos, limpiezas en general, etc.
- MR 500 Medio Ambiente
  - MR 501 Reforestación

**e) Vigilancia**

- Verificar permanentemente el estado del camino, detectando cualquier hecho que pueda afectar la transitabilidad.
- MR 600 Vigilancia y Control Vial
  - MR 601 Vigilancia y Control
- MR 700 Actividades Complementarias
  - MR 701 Reparación de muros secos
  - MR 702 Reparación de Pontones

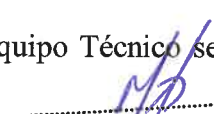

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

Las normas de ejecución de las 16 actividades identificadas por el Equipo Técnico se muestran en el Anexo N°1 del presente documento.

**3.3.2 RENDIMIENTOS**

El rendimiento diario es la producción promedio que alcanza un grupo de trabajadores en la ejecución de una determina actividad.

Para la determinación de los rendimientos de las actividades del mantenimiento rutinario, se ha considerado los estándares más altos alcanzados por las microempresas exitosas seleccionadas en la muestra. El período de análisis, correspondió a los meses de enero – diciembre del 2,000 debido a varias razones: (i) disponibilidad de información aparentemente confiable; (ii) labor permanente de mantenimiento de los caminos a cargo de las microempresas; (iii) presencia de los monitores viales y administrativos; (iv) pago oportuno de la tarifa plana; etc.

  

 ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

Así mismo, se comparó los rendimientos propuestos en el Manual del Programa de Caminos Rurales con los obtenidos por el Equipo Técnico durante el trabajo de campo y con otros estudios desarrollados por Consultores del PCR.

En el caso de las nuevas actividades de mantenimiento rutinario propuestas por el Equipo Técnico, los rendimientos obtenidos se han basado en la evaluación de la información de campo.

Cabe indicar que en el caso de la sub-actividad MR - 102.01 Transporte con Material de Canteras, se efectuó un análisis detallado, por tipo de camino, de las velocidades promedio de recorrido del volquete cargado y descargado; así como de la distancia promedio de transporte, que de acuerdo a la información de campo recogida se estableció en 10 km.

**El Esquema N° 2** muestra la secuencia del trabajo desarrollado por el Equipo Técnico para establecer los rendimientos de las actividades del mantenimiento rutinario.

**El Cuadro N° 2.2.1** consigna los rendimientos establecidos en el Manual Técnico del PCR para cada actividad. Igualmente, registra los resultados de la evaluación efectuada por el Equipo Técnico, por departamento, de los rendimientos alcanzados por las microempresas más eficientes seleccionadas en la muestra. Finalmente, se establecen los rendimientos propuestos por el Equipo Técnico.

Se observa que algunas actividades figuran con rendimiento cero, debido a la poca confiabilidad de la información o a un cambio en la unidad de medición.

Los rendimientos diarios, por actividad y unidad de medición, recomendados por el Equipo Técnico se muestran, igualmente, en los Gráficos N° 2.2.1 al 2.2.16

### 3.3.3 PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES

Una de las falencias más notorias del actual sistema de mantenimiento rutinario es la ausencia de criterios para priorizar la ejecución de las actividades de mantenimiento, las microempresas realizan sus labores sin una idea definida de las actividades cuya desatención podría tener mayor repercusión en la seguridad del viaje, con el consecuente riesgo de la integridad física de los usuarios de la vía.

A fin de superar esta deficiencia, se propone un esquema sencillo y de fácil aplicación de priorización de actividades:

□ **Primera prioridad: Seguridad de viaje**

*Un servicio eficiente de mantenimiento debe garantizar, de un lado, la integridad física de las personas que utilizan el camino, y de otro lado, ofrecer seguridad al tránsito vehicular; en ese sentido, las actividades que deberían ejecutarse prioritariamente son aquellas que tengan relación directa con la circulación de los vehículos y con la estabilidad de la plataforma, tales como: limpieza de plataforma, bacheo, remoción de derrumbes, limpieza de cunetas, reparación de pontones y de muros secos, roce y limpieza (en la selva).*

□ **Segunda prioridad: Conservación de las obras de drenaje**

*Las obras de drenaje permiten el paso de los vehículos a través de las quebradas, acequias, riachuelos, etc. Normalmente, la circulación en estos lugares se realiza con*

*[Firma]*  
M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89573

*[Firma]*  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

## CONSORCIO VIAL MOICAN

*algunas restricciones de velocidad, ya sea por las características de la estructura (ancho limitado, tipo de tablero, desniveles notorios en el caso de los badenes, etc.) o por la configuración del terreno. En ese sentido, podemos considerar que el riesgo es menor, por lo que actividades como la limpieza de alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, pontones, encauzamiento de pequeños cursos de agua y desbroce de maleza deben considerarse como de segunda prioridad.*

### □ Tercera prioridad: Otras actividades con prioridad media o baja

*La tercera prioridad, será para aquellas actividades complementarias que no interfieran directamente con la fluidez de la circulación vehicular, tales como: Desquinche, desbroce de maleza, conservación de señales, reforestación de taludes.*

### 3.4 NORMAS DE CANTIDAD

Las normas de cantidad determinan diferentes cargas de trabajo, por actividad y por kilómetro-año, donde la empresa contratista debe ejecutar para mantener la transitabilidad del camino; han sido establecidas según el tipo y nivel de servicio del camino.

Se han calculado cargas de trabajo diferenciadas según el tipo y nivel de servicio del camino:

TIPO DE CAMINO	NIVEL DE SERVICIO	RELACIÓN INTEGRADA
<b>I</b>	<b>B</b>	<b>IB</b>
	<b>A</b>	<b>IA</b>
<b>II</b>	<b>B</b>	<b>IIB</b>
	<b>A</b>	<b>IIA</b>
<b>III</b>	<b>B</b>	<b>IIIB</b>
	<b>A</b>	<b>IIIA</b>

### 3.5 NORMAS DE EVALUACIÓN

Las Normas de Evaluación establecen un conjunto de indicadores de mantenimiento rutinario que permitirán evaluar la calidad del trabajo y la eficiencia del desempeño de las microempresas, considerando tolerancias y tiempos de respuesta por cada actividad.

En ese sentido, las microempresas deberán realizar las actividades requeridas, cuantas veces sea necesario, para mantener la condición que los indicadores han establecido. Así mismo, la programación de las labores deberá realizarse de tal manera, que garantice el cumplimiento de las condiciones antes mencionadas.

La certificación del cumplimiento de las labores de mantenimiento rutinario, llevada a cabo por la entidad contratante, se realizará mensualmente y estará sustentada en el cumplimiento de los indicadores previamente establecidos.

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ing. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577


**NORMAS TÉCNICAS DE EJECUCIÓN SEGÚN (GEMA)**

  
CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44946179  
REPRESENTANTE COMUN

## 2. NORMAS TECNICAS DE EJECUCIÓN

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-101
<b>ACTIVIDAD</b>	LIMPIEZA DE CALZADA	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	km
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>		0.60 km/día
<p>Consiste en la eliminación de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Mantener libre la superficie de rodadura de cualquier obstáculo que impida el normal tránsito vehicular.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
3 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, siempre que no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo, viviendas, canales, acequias.</li> <li>Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
1 Carretilla 3 Lampas 1 Pico 2 Rastrillos 2 Escobas 3 Machetes Señales de seguridad	 Aníbal M. Salas Laureano ING. CIVIL R. C.I.P. 89573	
MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACIÓN	
	La calzada permanecerá siempre limpia.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro.	Un (1) día

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-102
<b>ACTIVIDAD</b>	BACHEO	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b> 40 m2/día		
<p>Consiste en rellenar y compactar los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas. Se utilizará material de cantera.</p> <p><b>OBJETIVO</b>                  Proporcionar una superficie uniforme de modo que la circulación de los vehículos se realice con comodidad y seguridad.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
4 Trabajadores	1. Colocar señales y elementos de seguridad. 2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hacia los lugares predeterminados. (ver sub actividad 102.01) 3. Suministrar agua hacia los lugares predeterminados. (ver sub actividad 102.02) 4. Humedecer levemente las superficies a cortar. 5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.	
<b>HERRAMIENTAS</b>	6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos. 7. Humedecer levemente la superficie a rellenar. 8. Rellenar por capas las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.	
2 Carretillas 3 Lampas 2 Picos 2 Rastrillos 1 Pizón Manual 2 Baldes Señales de seguridad	9. Verificar la humedad apropiada del material antes de compactar. 10. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura. 11. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la rasante del camino. 12. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los botaderos. 13. Retirar las señales y elementos de seguridad.	
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
Material seleccionado de cantera (gravas, cascajo, etc.)	La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Menos de 10 baches de 0.50m * 0.50 m* 0.15m de profundidad en 1 km	Un (1) día

*[Firma]*  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89573

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

*[Firma]*  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-103
<b>ACTIVIDAD</b>	DESQUINCHE	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>		10 m <sup>3</sup> /día
<p>Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Evitar la obstaculización del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino como consecuencia de la caída de piedras o rocas sobre la superficie de rodadura o cunetas.</p>			


CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
4 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.</li> <li>Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos apropiados o a media ladera.</li> <li>En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.</li> <li>Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.</li> <li>El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
1 Carretilla 2 Lampas 2 Barretas 1 Palanca 1 Comba 1 Cincel 2 Arnés Señales de seguridad		
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
	Taludes libres de rocas inestables	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Menos de 1 m <sup>3</sup> por kilómetro	1 mes

*[Firma]*  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

*[Firma]*  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

*[Firma]*  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-104
<b>ACTIVIDAD</b>	REMOCIÓN DE DERRUMBES	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>	9 m <sup>3</sup> /día	
<p>Se refiere a la remoción manual del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 50 m<sup>3</sup>.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
3 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad 100m antes y después del derrumbe.</li> <li>Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los botaderos.</li> <li>Verificar que la superficie de rodadura del camino, quede limpia y conserve un bombeo mínimo de 2% a ambos lados del eje.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verificar que las cunetas queden limpias y conserven su sección original. Ambos lados del eje de la carretera.</li> <li>Verificar la operatividad de las obras de drenaje que pudieran haber sido afectadas por el derrumbe o huayco.</li> <li>Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
2 Carretillas 2 Lampas 2 Picos 1 Barreta 1 Comba 1 Cíncel Señales de seguridad	 Ana M. Salas Laureano ING. CIVIL R. C.I.P. 89577	
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
	Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Menos de 1 m <sup>3</sup> por kilómetro.	Un (1) día

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905


CONSORCIO VIAL MOICAN

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-201
<b>ACTIVIDAD</b>	LIMPIEZA DE CUNETAS	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	ml
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>	480 ml/día	
<p>Consiste en la limpieza y posterior eliminación del material sedimentado y desprendido de los taludes, evitando que obstruya el flujo del agua.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Garantizar el adecuado funcionamiento de las cunetas.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
4 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Limpiar, retirar y trasladar hacia los botaderos los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta. Esta labor deberá ejecutarse el mismo día.</li> <li>Verificar que las cunetas hayan recuperado su sección transversal original. (Área hidráulica y pendiente).</li> <li>Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
2 Carretillas 4 Lampas 2 Picos 1 Barreta Señales de seguridad		
	 Ana M. Salas Laireano ING. CIVIL R. C.I.P. 89573	
MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal.	Un (1) día

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GOMEZ  
 DNI N° 44944770  
 REPRESENTANTE COMUN



  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

## CONSORCIO VIAL MOICAN

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-202
<b>ACTIVIDAD</b>	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	und.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>	2 und/día	
<p>Consiste en la limpieza y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Garantizar el adecuado funcionamiento de la alcantarilla.</p>			


CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
3 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Extraer los materiales y residuos colmatados en la entrada y salida de la alcantarilla.</li> <li>Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.</li> <li>Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.</li> <li>Eliminar el material de manera tal de no malograr el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
1 Carretilla 3 Lampas 3 Picos 1 Barreta 1 Rastrillo Señales de seguridad		
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
	Deberán permanecer siempre limpias.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Tres (3) días

  
 Ana M. Salas Lhureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

  
 CONSORCIO VIAL MOICAN


EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944773  
 REPRESENTANTE COMUN



  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905


## CONSORCIO VIAL MOICAN

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-203
<b>ACTIVIDAD</b>	LIMPIEZA DE BADÉN	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>		40 m <sup>2</sup> /día
<p>Consiste en la limpieza y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el flujo del agua a través del badén.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Garantizar el adecuado funcionamiento del badén.</p>			


CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
4 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.</li> <li>Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
1 Carretilla 3 Lampas 3 Picos 2 Barretas 1 Rastrillo Señales de seguridad	 Ana M. Salas Lauriano ING. CIVIL R. C.I.P. 89577	
MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre la superficie del badén.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie.	Cuatro (4) días

  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN





  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905


<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-204
<b>ACTIVIDAD</b>	LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	ml
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b> 480 ml/día		
<p>Consiste en la limpieza y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Garantizar el adecuado funcionamiento de las zanjias de coronación.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
4 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Limpiar las zanjias de coronación, eliminando el material sedimentado en los botaderos o en lugares que afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.</li> <li>Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
4 Lampas 4 Picos 1 Barretas 1 Rastrillo		
	 Ana M. Salas Laureano ING. CIVIL R. C.I.P. 89573	
MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Deberán permanecer siempre limpias.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal.	Cuatro (4) días

  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 84944779  
 REPRESENTANTE COMUN

  

 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-205
<b>ACTIVIDAD</b>	LIMPIEZA DE PONTONES	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	und.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b> 2 und/día		
<p>Consiste en la limpieza y posterior eliminación del material colmatado, palizadas y residuos que obstruyan el flujo del agua a través del pontón.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Garantizar el adecuado funcionamiento del pontón.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
4 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Extraer los materiales colmatados, palizadas y residuos en la entrada y salida de los pontones.</li> <li>Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior del pontón.</li> <li>Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminando el mismo día en los botaderos o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.</li> <li>Eliminar y limpiar todo material depositado sobre tablero del pontón.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
1 Carretilla 4 Lampas 4 Picos 1 Escoba Señales de seguridad		
	 M. Salas Laureano ING. CIVIL R. C. I. P. 89573	
MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Deberán permanecer siempre limpias.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA
	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (5) días

  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ DOMINIGUEZ  
 DNI N° 4494470  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

## CONSORCIO VIAL MOICAN

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-206
<b>ACTIVIDAD</b>	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	ml
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b> 60 ml/día		
<p>Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Evitar que los pequeños cursos de agua afecten la plataforma del camino.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO				
3 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Construir las zanjas utilizando las herramientas apropiadas: picos, lampas, etc.</li> <li>Cuando la asociación observe que los agricultores del lugar derivan las aguas de riego a través de la plataforma, cruzándola, se deberá instruir a estos, a fin de hacerles ver la necesidad de construir una tajea o instalar un tubo que permita el pase del agua sin deteriorar el camino.</li> </ol>				
HERRAMIENTAS					
3 Lampas 3 Picos 1 Carretilla Señales de seguridad	<ol style="list-style-type: none"> <li>Deberá solicitarse que el agricultor acopie o adquiera los materiales necesarios de modo que la cuadrilla efectúe el trabajo pertinente.</li> <li>Colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.</li> <li>Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>				
MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION				
Tubos o piedras.	No se permitirán desbordes (aniegos).				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TOLERANCIA</th> <th>RESPUESTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.</td> <td>Cinco (5) días</td> </tr> </tbody> </table>	TOLERANCIA	RESPUESTA	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (5) días
TOLERANCIA	RESPUESTA				
Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (5) días				

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89573


CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905


<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-301
<b>ACTIVIDAD</b>	ROCE Y LIMPIEZA	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b> 1.200 m <sup>2</sup> /día		
<p>Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Controlar el crecimiento de la vegetación de modo que no impida la visibilidad del camino.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
3 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Se deberá cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural.</li> <li>El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los botaderos destinados para tal fin.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
1 Carretilla 3 Machetes 1 Tijera Podadora 2 Hachas 1 Serrucho Señales de seguridad	 Ana M. Salas Laurcano ING. CIVIL C.I.P. 89577	
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
	La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Altura de la vegetación: Máximo 45 cm.	Cinco (5) días

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905


<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-401
<b>ACTIVIDAD</b>	CONSERVACIÓN DE SEÑALES	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	und.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>		10 Unid/día
<p>Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas e hitos kilométricos a lo largo del camino.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Garantizar al usuario una circulación segura proporcionándole información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
2 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Si la señal no presenta signos de deterioro visible, limpiarla con brocha, franela y agua.</li> <li>En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.</li> <li>Pintar la señal conservando el diseño original.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
1 Escobilla de fierro 1 Brocha 1 Wincha Franela Señales de seguridad		
	 And M. Salas Laureano ING. CIVIL R. C.I.P. 89577	
MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
Agua Pintura Esmalte Thiner Lija	Señales limpias y en buen estado.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Incumplimiento inferior a 1 señal por kilómetro.	1 mes

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-501
<b>ACTIVIDAD</b>	REFORESTACIÓN	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	und.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>	600 und/día	
<p>Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables a fin de minimizar el riesgo de derrumbes.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Estabilización de los taludes y protección del medio ambiente.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
6 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Transporte de plántones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación.</li> <li>Preparación del terreno.</li> <li>Sembrar los plántones.</li> <li>Retiro de señales y elementos de seguridad.</li> <li>Regar periódicamente.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
6 Lampas 6 Azadones 1 Carretilla 6 Machetes 6 Baldes Señales de seguridad	 Ana M. Salas-Laureano ING. CIVIL C.I.P. 89577	
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
Plantas Nativas	Taludes inestables reforestados.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino.	1 mes

  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GOMEZ  
 DNI N° 44948753  
 REPRESENTANTE COMUN


  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg del Colegio de Ingenieros N° 85905


**CONSORCIO VIAL MOICAN**

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-601
<b>ACTIVIDAD</b>	VIGILANCIA Y CONTROL	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	km
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>		25 km/día
<p>Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.</p> <p><b>OBJETIVO</b>  Detectar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino de modo que las cuadrillas intervengan en los plazos más breves.</p>			

<b>CUADRILLA</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	
1 Trabajador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar y/o vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados, domingos o días de fiesta del pueblo.</li> <li>2. Vigilar las posibles construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles desechos que pudieran arrojarse al camino.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades pertinentes.</li> <li>4. Notificar por escrito a las personas causantes del daño que se está ocasionando a la carretera. La notificación se hará con copia al presidente de la microempresa de mantenimiento, municipio, autoridad policial y Oficina Zonal del PCR.</li> <li>5. Informar de las obras no autorizadas en la vía, tales como acueductos, redes de servicio etc.</li> <li>6. Inmediatamente después de la ocurrencia de un evento, se deberá tomar las medidas pertinentes, para su atención.</li> </ol>	
1 Bicicleta		
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
	Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Incumplimiento inferior a 15 días.	1 semana

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
.....  
**EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ**  
DNI N° 44944779  
**REPRESENTANTE COMUN**

  
.....  
**ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
**INGENIERO CIVIL**  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
.....  
**Ana M. Salas Laureano**  
**ING. CIVIL**  
R. C.I.P. 39573

CONSORCIO VIAL MOICAN

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-701
<b>ACTIVIDAD</b>	REPARACIÓN DE MUROS SECOS	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b> 6 m <sup>3</sup> /día		
<p>Consiste en el reacomodo de las piedras que forman el muro seco de manera tal que conforme una estructura que resista los empujes laterales a los que estará sometido.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Mantener la estabilidad del muro, proporcionando seguridad al usuario.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
5 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad.</li> <li>Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.</li> <li>Demoler y desatar las áreas que se encuentren dañadas.</li> <li>Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.</li> <li>Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas. Las piedras deben moverse entre 2 ó más personas y ayudándose de palancas.</li> <li>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.</li> <li>Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
2 Carretillas 3 Barretas 3 Palancas 2 Combas 2 Cinceles 1 Balde Señales de seguridad		
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
Piedra angulares y planas de cantera	No se permiten muros en mal estado que no puedan ofrecer la suficiente estabilidad a los taludes y/o plataforma de la carretera.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	Menos de 5 m de muro en mal estado en un 1 kilómetro.	Dos (2) días

CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 ONI N° 41944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

ANDRÉS SALAS LAUREANO  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-702
<b>ACTIVIDAD</b>	REPARACIÓN DE PONTONES	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	und.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b>		1 und/día
<p>Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Mantener el pontón en buen estado garantizando la seguridad de los usuarios.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
4 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.</li> <li>Observar el estado del entablado, amarres y pernos.</li> <li>Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.</li> <li>Retirar las señales y elementos de seguridad.</li> </ol>	
<b>HERRAMIENTAS</b>		
4 Lampas 2 Martillos 2 Serruchos Señales de seguridad	 Ana M. Salas-Laureano ING. CIVIL R. C.I.P. 89573	
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
Madera Tornillo Acero Corrugado Alambre Negro # 8 Clavos 3" Pernos 5/8" x 14'	Pontones en buen estado.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>
	80% de la superficie del tablero o losa, deberá estar en buen estado	Dos (2) días


  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 \*\*\*\*\*  
**EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ**  
 ONI N° 4944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

000064

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-102.01
<b>SUB - ACTIVIDAD</b>	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b> 48 m <sup>3</sup> /día		
<p>Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del afirmado del camino.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Proporcionar oportunamente material de cantera para el bacheo del camino.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
3 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extraer y apilar el material seleccionado.</li> <li>2. Cargar al volquete el material.</li> <li>3. Transportar el material de cantera hacia los lugares en los que se ejecutará el bacheo.</li> <li>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.</li> <li>5. Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.</li> </ol>	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS</b>		
1 Volquete 8 m <sup>3</sup> 1 Zaranda Manual 3 Lampas 3 Picos		
	 Ana M. Salas Laureano ING. CIVIL R. C.I.P. 29577	
MATERIALES	INDICADOR DE COMPROBACION	
	Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.	
	TOLERANCIA	RESPUESTA

CONSORCIO VIAL MOICAN


EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



CONSORCIO VIAL MOICAN


<b>TIPO DE TRABAJO</b>	Mantenimiento Rutinario	<b>CÓDIGO N°</b>	MR-102.02
<b>SUB - ACTIVIDAD</b>	TRANSPORTE DE AGUA	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RENDIMIENTO</b> 3 M3/día		
<p>Consiste en la extracción, carguío y transporte de agua, desde las quebradas, riachuelos, acequias o ríos hasta los lugares en los que se ejecutará el bacheo.</p> <p><b>OBJETIVO</b> Suministrar oportunamente agua para el bacheo del camino.</p>			

CUADRILLA	PROCEDIMIENTO	
3 Trabajadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ubicar las fuentes de agua en las zonas próximas al lugar en que se ejecutará el bacheo.</li> <li>2. Verificar que el agua se encuentre libre de impurezas.</li> <li>3. Extraer y transportar el agua hasta el lugar en que se ejecutará el bacheo.</li> </ol>	
<b>EQUIPO Y HERRAMIENTAS</b>		
2 Carretillas 2 Cilindros 3 Baldes	 And. M. Salas-Laurcano ING. CIVIL R. C. I. P. 89573	
<b>MATERIALES</b>	<b>INDICADOR DE COMPROBACION</b>	
	Se deberá acopiar agua en zonas próximas al lugar en que se ejecutará el bacheo.	
	<b>TOLERANCIA</b>	<b>RESPUESTA</b>

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944773  
 REPRESENTANTE COMUN

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



**14.13 PROGRAMACIÓN Y**  
**CRONOGRAMA**  
**MANTENIMIENTO**  
**RUTINARIO**



CONSORCIO VIAL MOICAN

\*\*\*\*\*  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944773  
REPRESENTANTE COMUN

14.13.01

PROGRAMACIÓN DE OBRA

GANTT-CPM

MANTENIMIENTO

RUTINARIO

CONSORCIO VIAL MOICAN

\*\*\*\*\*  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUM

14.13.02

CRONOGRAMA  
VALORIZADO

MANTENIMIENTO  
RUTINARIO

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GOMEZ GARCIA  
DNI N° 4494477  
REPRESENTANTE COMUN

14.13.03

ANEXOS COTIZACIONES DE  
INSUMOS

MANTENIMIENTO  
RUTINARIO



CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44844779  
REPRESENTANTE COMUN

**15.00 CONSIDERACIONES**  
**AMBIENTALES**



CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44044779  
REPRESENTANTE COMUN

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

**I. DATOS GENERALES DE LA INTERVENCIÓN**

**I.1 NOMBRE DE LA INTERVENCIÓN** **I.2 CÓDIGO DE LA RECONSTRUCCIÓN**

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE - 3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) - MOICAN - CHAGUIN - EL HOSPITAL - LAS PAJILLAS LONG. = 28.600 KM

**I.3 MONTO DE INVERSIÓN DE LA INTERVENCIÓN (\$/)** **I.4 DE**

2,022,710.00

OBRA PUBLICA  X  
 OBRAS POR IMPUESTOS   
 OTROS

**I.5 ENTIDAD FORMULADORA (Completar cuadro según corresponda)**

SECTOR

PLIEGO

NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA

RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA

**I.6 ENTIDAD EJECUTORA (Completar cuadros según corresponda)**

SECTOR

PLIEGO

NOMBRE DE UNIDAD FORMULADORA

RESPONSABLE DE UNIDAD FORMULADORA

**I.7 TIPO DE INTERVENCIÓN (Marque con x según corresponda)**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**I.8 UBICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN (Completar cuadros según corresponda)**

**DEPARTAMENTOS** LA LIBERTAD **PROVINCIA** SANTIAGO DE CHUCO **DISTRITO** CACHICADAN / QUIRUVILCA

**LOCALIDADES** SANTODOMINGO - CANDOGURAN

PROGRESIVA	ATUM WGS 84	Zona:	17 M
		ESTE (m)	NORTE (m)
00+000	811591.09		9099895.04
28+600	809813.98		9007223.93

**PLANO DE UBICACIÓN (INCLUYE VÉRTICES Y POLÍGONO SEGÚN CORRESPONDA)**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**I.9 OBJETOS DE LA INTERVENCIÓN** El objetivo central es la situación que se pretende lograr luego de la intervención con el proyecto.

Este

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**I.10 DURACIÓN DE LA INTERVENCIÓN**

FECHA PREVISTA DE INICIO: SEPTIEMBRE 2020

FECHA PREVISTA DE ENTREGA DE OBRA: SEPTIEMBRE 2020

FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN: DICIEMBRE 2021

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 ONI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**II. COMPONENTES DE LA INFRAESTRUCTURA IMPLEMENTADA**

II.1 COMPONENTES PRINCIPALES (completar cuadros según corresponda)

2.1.1. CLASIFICACIÓN DE LA VÍA (marque con X según corresponda)

POR JERARQUÍA  POR DEMANDA  POR OROGRAFÍA

Longitud	28,6
Ancho de plataforma	ENTRE 3.50 Y 4.0 M.
Ancho de calzada	PROMEDIO 4,00 M.
Bombreo	2%
Ancho de bermas	N/E
Terraplén	N/E
Pendiente máxima	8%
Derecho de vía	VARIABLE
Cartera de rodadura	AFIRMADO
Caja base	0,15 CM
Caja sub base	-
Subrasante	-
Velocidad directriz	30 KM/H
Instalaciones al lado de la vía	SI

2.1.2.2. UBICACIÓN DEL TRAZO DE LA VÍA

Vertices	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)	
	Este (m)	Norte (m)
1 (inicio)		
2		
3		
4		
5		
6		
x		
x		
x		
x		
x		
x (fin)		

II.2 ÁREAS AUXILIARES (completar cuadros según corresponda)

2.2.1. Identificación y características generales de las áreas auxiliares consideradas

Nombre	Fecha de suscripción del acta de autorización (dd,mm,aa)	Fecha de suscripción del acta de cierre (dd,mm,aa)	Ubicación Política (Indicar departamento o, provincia y distrito)	Área (m2)	Perímetro (m, km)	Lado y acceso (en relación a la vía)	Titularidad del terreno (Privado, municipal, comunal y otros)	Situación legal del predio: estatal, privado (propietario, poseedor)	Distancia a centros poblados (m, km)	Tipo de vegetación/ cobertura vegetal
Cantera										
DME										
Cantamiento / Oficinas										
Accesos temporales										
Polvorín										
Patio de máquinas										
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 (m3)	
Volumen a extraer (m3)	
Altura de bancos	
Ángulo de taludes	35°
Sistema de drenaje y control de erosión	NO
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)
	Este (m) Norte (m)
Vértice 1	
Vértice 2	
Vértice 3	
Vértice ...	

2.2.3. Accesos temporales (completar para cada acceso)

Denominación acceso	Acceso 1
Acceso temporal a.....	
Longitud (m)	
Ancho (m)	
Volumen de corte (m3)	
Volumen de relleno (m3)	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona _____)
	Este (m) Norte (m)
Vértice 1	
Vértice 2	
Vértice 3	
Vértice 4	
Vértice 5	
Vértice ....	

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

2.2.4. DME (completar para cada DME)

Denominación DME	DME 1	
Tipo de material a disponer	GRANULAR	
Volumen potencial (m <sup>3</sup> )		
Volumen a disponer (m <sup>3</sup> )		
Altura de bancos y talud de reposo		
Sistema de contención y estabilización		
Sistema de drenaje y control de erosión		
Compactación		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 1)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice ...		

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

Denominación campamento	Campamento A	
Cantidad de personal	35	
Material a emplear		
Abastecimiento de agua	Indicar fuente y volumen	
Abastecimiento de energía	Indicar fuente y tipo de combustible	
Manejo de efluentes domésticos	SI	
Manejo de residuos domésticos	SI	
Equipamiento	SI	
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 1)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice ...		

2.2.6. Patio de máquinas (completar para cada patio)

Denominación patio de máquinas	Patio de máquinas 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 1)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice 3		
Vértice 4		
Vértice 5		
Vértice 6		
Vértice 7		
Vértice 8		
Vértice 9		
Vértice 10		
Vértice ...		

2.2.7. Plantas (completar para cada tipo de planta)

Denominación planta	Planta A	
Abastecimiento de agua		
Abastecimiento de energía		
Almacenamiento de insumos		
Manejo de residuos		
Manejo de efluentes		
Coordenadas del vértice de la poligonal	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 1)	
	Este (m)	Norte (m)
Vértice 1		
Vértice 2		
Vértice ...		

2.2.8. Polvorin (completar para cada polvorin)

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

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

Fuente de agua: Superficial  Subterránea  Red Pública o cisterna

Nombre de la fuente: (rio, quebrada)

Uso actual de la fuente  REGADIO

Caudal (m<sup>3</sup>/seg) estimado a utilizar  m<sup>3</sup>/seg  m<sup>3</sup>/seg

Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 1) Este (m)  Norte (m)

II.4. MAQUINARIAS Y EQUIPOS (completar cuadros según corresponda)

Tipo	Cantidad
MOTONIVELADORA	1
RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	1
EXCAVADORA	1
VOLQUETE 15 M <sup>3</sup> CAPACIDAD	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)

Emissiones de gases SI  No

Ruido SI  No

II.6. EFLUENTES (completar cuadros según corresponda)

Doméstico:  Volumen (m<sup>3</sup>) estimado:

Industrial:  Volumen (m<sup>3</sup>) estimado:

N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 1)	
	Este (m)	Norte (m)

N°	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Zona 1)	
	Este (m)	Norte (m)


II.7. RESIDUOS (marcar con X y completar cuadros según corresponda)

Doméstico:  Industrial:  Peligrosos:

Tipo de disposición final	Volumen (m <sup>3</sup> )	Ubicación
Disposición en Relleno Sanitario		
Disposición en Relleno de Seguridad		
Disposición por una EO-RS con registro vigente		

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44946779  
 REPRESENTANTE COMÚN

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**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
- Contratación de mano de obra
- Movilización de equipos y maquinaria
- Desbroce y limpieza del terreno
- Remoción de derrumbes

X
X
X
X
X

**Descripción:**

Se desviara el tránsito de vehículos durante la intervención de la plataforma en la reposición de afirmado. Así mismo durante el roce y limpieza de la plataforma y remoción de derrumbes se tendrá restricción parcial del tráfico y acceso vehicular a la plataforma

**III.2 CONSTRUCCIÓN**

- Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos, terraplenes)
- Nivelación, relleno y compactación
- Obras de encauzamiento
- Colocación de falso-puente, encofrado y desencofrado\*
- Colocación de estructuras de acero y pre-esforzado\*
- Vaciado de concreto\*
- Colocación de afirmados bases y subases Fresado de pavimentos
- Pavimentación de vía
- Obras de drenaje (alcantarillas, cunetas, etc.)
- Obras complementarias (mampostería, gaviones, defensas ribereñas)
- Conformación de DME y eliminación de material excedente
- Explotación de canteras

X
X
X
X
X
X

**Descripción:**

Para trabajos en la plataforma se realizará nivelación y colocación de 15 cm de material granular extraído de cantera. Se realizará la limpieza e cunetas y alcantarillas para evitar colapso y saturación de agua. También se realizará la reparación de muros secos y pontones se se encuentren en estado regular a malo, dando tratamiento para asegurar su óptima funcionalidad y minimice el riesgo de colapso.  
Para el depósito de material excedente producto de la limpieza de la plataforma y de derrumbes se adecuará lugares específicos para tal fin.

\* Actividades específicas para la construcción de puentes

**III.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

- Funcionamiento de la vía
- Operación de equipos y maquinarias
- Mantenimiento del sistema de drenaje
- Mantenimiento de señalización

X
X
X

**Descripción:**

Para los trabajos de intervención de la plataforma se empleará maquinaria pesada. Para trabajos de limpieza y reparación de señalización y obras de arte se empleara herramientas menores.

**III.4 CIERRE**

- Desmantelamiento de instalaciones temporales
- Limpieza y recuperación de áreas alteradas
- Disposición de residuos y escombros
- Reacondicionamiento morfológico de las áreas intervenidas
- Revegetación de las áreas intervenidas Entrega de áreas auxiliares
- Entrega de áreas auxiliares

X
X
X
X
X
X

**Descripción:**

Al finalizar la ejecución de los trabajos en la zona se realizará un plan de cierre de obra con la finalidad de mitigar los impactos ambientales producidos por los trabajos de maquinaria en patio de maquinas y canteras.

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 39577

ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**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 individuos de fauna)	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	+	
Otros				

*[Handwritten signature and stamp]*

  
**And M. Salas Laureano**  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577



**Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg del Colegio de Ingenieros N° 85905

V. IMPLEMENTACIÓN Y REPORTE DE MEDIDAS PARA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS (completar cuadros según corresponda)

V.1 REPORTE DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El titular deberá establecer, implementar y reportar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y/o compensación por los impactos socio ambientales que pudieran resultar de la ejecución de las actividades preliminares, construcción, operación y mantenimiento y cierre de la obra en los componentes ambientales y sociales. El reporte deberá incluir los costos y los medios de verificación para las acciones (fotografías, actas, etc.) de fiscalización correspondientes.

Para fines del reporte de medidas el titular deberá completar la información considerando lo siguiente:

- Actividades: listado de las actividades preliminares, de construcción, operación, mantenimiento y cierre, que generan impactos por la implementación de la obra.
- Impacto: Listar los impactos que se producirán por la implementación de la inversión, cada actividad podrá generar uno o más impactos, los cuales deberán estar indicados en el cuadro.
- Medidas de prevención, control y mitigación: Se consignarán la(s) medida(s) para mitigar los impactos socio ambientales producidos por el desarrollo de la actividad, las cuales podrán ser tomadas del "Catálogo de medidas de manejo ambiental para las intervenciones de transportes".
- Medios de verificación: Se deberán indicar los medios de verificación de la implementación de la medida (fotografías, actas, etc), los cuales serán para fines de supervisión.
- Partida presupuestal para atender la medida: El titular deberá indicar la partida presupuestal a la que corresponde la implementación de la medida. De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico.

Etapas de la inversión	Actividades	Impactos	Medidas de prevención, control y/o mitigación*		Medios de verificación del cumplimiento	Frecuencia de Reporte
			Código	Medida de Manejo Ambiental		
Actividades Preliminares	Actividad 1	Impacto 1	TR-...	Medida 1	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 1	Impacto 2	TR-...	Medida 2	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	Actividad 2	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Construcción	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Operación y mantenimiento	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
Cierre	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	
	...	Impacto ....	TR-...	Medida ....	Oficio, actas, fotografías, etc.	

\* En caso de haber implementado medidas de manejo ambiental adicionales a las establecidas en el Anexo I.1., precisar las actividades, impactos y las referidas medidas sin llenar el código.

V.2 REPORTE DE MONITOREO (Completar cuadros según corresponda)

Etapas	Factor Ambiental	Estación (Precisar código)	Frecuencia de monitoreo	Coordenada (WGS 84, zona )		Frecuencia de Reporte
				Norte	Este	
Actividades Preliminares	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Otros					
Etapas de construcción	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
Etapas de operación y/o funcionamiento	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					
	Otros					
Etapas de cierre/abandono o cese temporal	Calidad de aire					
	Nivel Sonoro					
	Calidad de agua					

V.3 REPORTE DE MEDIDAS SOCIALES

El titular reportará las acciones ejecutadas indicando el número de eventos realizados una breve descripción y los medios de verificación utilizados.

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Reuniones informativas, atención de quejas, reclamos u otros)			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.4 REPORTE DE MEDIDAS DE PÉRDIDAS Y CONTINGENCIAS

Acciones ejecutadas	N° de eventos	Descripción	Medios de verificación
(Actividades de prevención y control de riesgos)			
.....			
.....			
.....			
.....			

V.5 REPORTE DE PLAN DE AFECTACIONES PEDIALES (PAC)

La identificación e implementación del PAC deberá contar con la conformidad del Titular, por lo que el siguiente cuadro solo aplica para fines de seguimiento.

Identificación del afectado			Tipo de afectación	Forma de compensación	Estado de la compensación	Medios de verificación
Nombre del afectado	DNI N°	Dirección (Localidad, comunidad, caserío)				
.....	.....	.....	(Vivienda, terreno, escuela, etc.)	Trado directo -pago, reubicación, etc.)	(Avance del trámite -breve descripción)	(Escritura publica-cheque, acta de conformidad, etc.)
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

CONSORCIO MALACOTRAN  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 4284779  
 REPRESENTANTE COMÚN

Abra M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577

Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**VI. PRESUPUESTO**

Se debe indicar las partidas presupuestales para la atención de las medidas de acuerdo a lo aprobado en el expediente técnico.

Partidas presupuestales	Monto (S./)
Manejo de Residuos	
.....	
.....	
.....	


**VII. RESPONSABLES Y FIRMAS**

Responsables	Firma
Representante del titular del proyecto	
Representante de la empresa constructora	
Representante de la supervisión de obra	

**VI. X. CONSIDERACIONES**

- En el caso de que el proyecto se sobreponga a áreas naturales protegidas, deberá considerar las medidas del catálogo de "MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL ADICIONALES PARA LAS INTERVENCIONES ENMARCADAS EN LA RECONSTRUCCIÓN CON CAMBIOS DENTRO DE ANP, ZA-ANP Y/O ACR", y las dispuestas en la compatibilidad.
- Verificar que el lugar donde se instale el área auxiliar no corresponde a un sector de alto valor paisajístico, si pertenece a alguna área protegida o zona vulnerable deberá considerar el alto riesgo ambiental. Si éste es el caso se deberá evaluar la posibilidad de cambiar la ubicación o diseñar medidas ambientales efectivas y eficientes.
- Adoptar las medidas necesarias para minimizar las emisiones de gases y partículas, cuando el área auxiliar de ubique en las proximidades de un centro poblado, institución educativa y establecimiento de salud. Los materiales transportados, de ser necesario, serán humedecidos adecuadamente (sea piedras o tierras, arena, etc.) y cubiertos para evitar su dispersión.
- Las áreas auxiliares en lo posible no deberán ubicarse a menos de 100 metros de zonas pobladas. (considerar emisión de partículas, ruido y vibraciones), de ser el caso deberán ser monitoreadas cumpliendo la normativa vigente).
- Para depósitos de material excedente (DME) se debe considerar la morfología del terreno, tratando en primera instancia de utilizar depresiones o áreas desiguales, donde la conformación de material excedente a depositar podría recuperar las características del paisaje. Para tales fines, deberá realizarse el levantamiento topográfico del lugar identificado, a fin de elaborar el diseño adecuado. Se identificarán georeferencialmente cada uno de los vértices del depósito elegido.
- Los DME deben ubicarse sobre suelos pobres, en lo posible, con poca o escasa cobertura vegetal, de ser posible sin uso aparente, evitando zonas inestables o áreas de alta importancia ambiental.
- Deberá considerar el manejo de drenaje para evitar su posterior erosión, por lo cual, si se hace necesario, se colocarán filtros de desagüe para permitir el paso del agua.
- Para depósitos de material de residuos asfaltos deberá considerar su reutilización, o disposición a través de una EO-RS. Como alternativa podrá depositarlo en DME acondicionados con geomembrana termo sellada.
- Los terraplenes de los DME deben ser estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión.
- Las áreas destinadas al depósito de excedentes deberán rellenarse con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno natural. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos que se vayan acumulando.
- La construcción no debe interferir las actividades productivas o de aprovechamiento de la población. Se debe evitar en lo posible la interrupción temporal de cursos de agua y el desvío de los mismos.
- Debe establecer un plan de explotación y de recuperación. En el primero, se indicará la forma en que se transportará el material extraído, las vías de circulación y accesos, playas de maniobras y el sector de acopio de materiales. En el segundo, se detallará las medidas que se aplicarán para recuperar las condiciones ambientales originales.
- De encontrarse especies de flora o fauna en categoría de amenaza, se debe desarrollar información cuantitativa para implementar las medidas adecuadas de manejo.
- Prohibir el vertimiento de efluentes sin autorización a cuerpos de agua (superficial y subterránea) o zonas colindantes.
- Las presentes medidas no resultan taxativas, siendo que la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer medidas adicionales y/o complementarias en el marco de las acciones de supervisión ambiental conforme el Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Transportes, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 004-2017-MTC y el Protocolo de Supervisión y Fiscalización Ambiental para el Sector Transportes y Comunicaciones, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 1056-2016-MTC/01.02.

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

  
 Ana M. Saías Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577

  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

16.00 PREVENCIÓN COVID-  
19




CONSORCIO VIAL MOICAN

.....  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

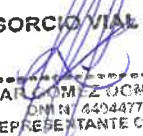
# PLAN DE VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO

**“MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” DISTritos DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD”**

  
.....  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MURENA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



  
.....  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
D.M.N. 64944779  
REPRESENTANTE COMUN

**I. DATOS DE LA EMPRESA: CONSORCIO VIAL MOICAN**

**CONSORCIADO POR:**

**DATOS DEL CONSORCIADO 1**

**RUC:** 20568073658  
**RAZÓN SOCIAL:** ECAN INGENIERIA SOCIEDAD COMERCIAL DE RLTA.  
**DIRECCIÓN:** PRO. HUANCABAMBA N° 211 (URB. OXAPAMPA)

**DATOS DEL CONSORCIADO 2**

**RUC:** 20600813715  
**RAZON SOCIAL:** CORPORACIÓN SORIANO L Y C S.A.C.  
**DIRECCION:** MZA. T LOTE 17 – Urbanización San Andrés 5ta. La libertad

**II. DATOS DE LUGAR DE TRABAJO**

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL “MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: EMP. PE – 3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” – DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO /QUIRUVILCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD”

**REGIÓN :** LA LIBERTAD  
**PROVINCIA :** SANTIAGO DE CHUCO  
**DISTRITO :** SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA

*Ana M. Salas Laureano*  
 \_\_\_\_\_  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 \_\_\_\_\_  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

**III. DATOS DEL SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES**

El área de Seguridad Integral está conformada por la siguiente nómina de profesionales:

*Ing. N. ALEXANDER LEON NUREÑA*  
 \_\_\_\_\_  
 Ing. N. ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Sen del Colegio de Ingenieros N° 85905

NOMBRE	POSICIÓN	DNI
	Ing. Especialista de Seguridad y Trabajo	
	Asistente de Seguridad y Trabajo	
	Ing. Prevencionista de Riesgo	
	Prevencionista de Riesgo	
	Enfermera	

#### IV. INTRODUCCIÓN

La infección producida por el COVID-19 es la enfermedad contagiosa causada por el recién descubierto virus de la corona SARS-CoV-2, se trata de una enfermedad zoonótica, lo que significa que pueden transmitirse de los animales a los humanos.

Los coronavirus que afectan al ser humano (HCoV) pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común con patrón estacional en invierno hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV).


El 31 de diciembre de 2019 las Autoridades de la República Popular China, comunicaron a la OMS varios casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, una semana más tarde confirmaron que se trataba de un nuevo coronavirus que ha sido denominado SARS-CoV-2.

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 MOICAN** durante el reinicio de las labores y por ende estar preparados para brindar una respuesta adecuada y responsable ante los posibles casos detectados en nuestras instalaciones. Para ello, es importante establecer lineamientos y criterios generales a cumplir durante el periodo de emergencia sanitaria y posterior al mismo para la vigilancia de la salud del personal, visitas y terceros.


  
.....  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
.....  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 89577

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
.....  
  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
D.H. N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

**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 MOICAN**, garantizando la sostenibilidad de estas.
- Estar preparados para afrontar en forma organizada ante posibles casos de
- Coronavirus (COVID-19); así como, garantizar su adecuado tratamiento y traslado
- hacia los centros médicos autorizados.
- Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores que realizan actividades en el servicio **“SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL “MANTENIMIENTO RUTINARIO Y PERIODICO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: “EMP. PE – 3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” – DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD”** con riesgo de exposición a Sars-COV-19, durante la pandemia COVID-19.
- Establecer los lineamientos para el regreso y reincorporación al trabajo.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85906

**VI. NÓMINA DE TRABAJADORES POR RIESGO DE EXPOSICIÓN A COVID-19**


**6.1 NÚMERO DE TRABAJADORES**

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 4494779  
 REPRESENTANTE COMÚN

EL **CONSORCIO VIAL MOICAN** cuenta con una planilla de 35 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de trabajo tanto administrativas como operativas, con factor de riesgo.

**6..2 NÓMINA DE TRABAJADORES CON FACTOR DE RIESGO**

Se adjuntará nómina de trabajadores con factor de riesgo (ver anexo 08).

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 P. C.I.P. 89577

**6.3. RIESGOS DE EXPOSICIÓN A COVID-19 POR PUESTO DE TRABAJO**

El **CONSORCIO VIAL MOICAN** , 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

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

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 MOICAN** establece los siguientes protocolos y/o procedimientos para la limpieza y desinfección de todos los ambientes, mobiliario, equipos, herramientas, útiles de escritorio, vehículos, entre otros, buscando asegurar superficies libres de COVID-19, por lo que el proceso de limpieza y desinfección aplica a ambientes, mobiliario, herramientas, equipos, útiles de escritorio entre otros. Así mismo evaluaremos las medidas de protección y capacitación necesarias para el personal de limpieza involucrado.

Esta limpieza y desinfección se realizará al ingreso y salida de la jornada laboral de acuerdo a los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-02 Lavado de manos
- CIVII-SEG-PT-03 Manejo de residuos sanitarios
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-06 Servicio de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-10 Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-PT-12 Entrega y recepción de materiales y herramientas en almacén

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577

  
  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI/N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

En estos protocolos se establecen las medidas de protección, sustancias a emplear y la frecuencia con la que se realizara la limpieza y desinfección durante el periodo de emergencia sanitaria por COVID-19 y se verifica el cumplimiento mediante los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-03 Registro de disposición de residuos
- CIVII-SEG-FR-04 Inspección de comedores
- CIVII-SEG-FR-05 Limpieza y desinfección de oficinas administrativas
- CIVII-SEG-FR-06 Limpieza y desinfección de residencias, campamentos y hoteles
- CIVII-SEG-FR-07 Check list unidades móviles
- CIVII-SEG-FR-08 Limpieza y desinfección de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-FR-09 Limpieza y desinfección de Maquinaria pesada
- CIVII-SEG-FR-10 Limpieza y desinfección de almacenes

**2. IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PREVIO AL INGRESO AL CENTRO DE TRABAJO**

La rápida identificación y aislamiento de los individuos potencialmente infecciosos es un paso crucial en la protección de los trabajadores, para ellos se han establecido las siguientes medidas:

**2.1. REPORTE DE SÍNTOMAS RESPIRATORIOS POR LOS TRABAJADORES**

**2.1.1.** Los trabajadores que presenten uno o ambos de los siguientes criterios, no deberán subir a las unidades de transporte y menos ingresar a obra y reportará al responsable de Salud, jefe inmediato y al Área de Administración:

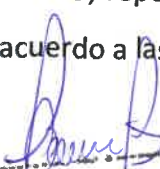
Si ha tenido contacto epidemiológico con casos sospechosos o confirmados de la enfermedad COVID -19.

Si presenta signos y síntomas relacionados al diagnóstico de COVID-19, tales como **Sensación de alza** terminan o fiebre, dolor de garganta, tos seca, congestión nasal o rinorrea (secreción nasal), anosmia (perdida de olfato), disgeusia (perdida del gusto), dolor abdominal, náuseas y diarrea.

**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

  
 .....  
 Ing. H. ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 .....  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C. I. P. 89877

  
 .....  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDOAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 C. I. P. N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

Si el trabajador tiene esta condición será enviado a su casa debiendo cumplir con un aislamiento y/o cuarentena por un periodo de 14 días, con la advertencia de acudir al establecimiento de salud solo en caso de presentarse los signos de alarma.

b. De presentar síntomas y signos de alarma


Si el trabajador tiene síntomas y signos de alarma será derivado al establecimiento de salud para su evaluación, cumpliéndose el CIVII- SEG-PT-15 Identificación de sospechoso COVID.


En ambos casos, el responsable de seguridad y salud de los trabajos procederá con el registro de información de acuerdo a la Directiva Administrativa N° 287-MINSA/2020/DGIESP del Ministerio de Salud o la que haga sus veces incluyéndose las siguientes medidas:

- Aplicación de la ficha formato 00, 100, 200, 300 y 400 de la Directiva 287-MINSA/2020/DGIESP, según corresponda.
- Notificación epidemiológica COVID-19 Apresurando una historia clínica de cada trabajador, en el cual consignara la evaluación realizada y el seguimiento clínico que se realizara diariamente vía telefónica y presencial cada 72 horas. El contenido de la historia clínica es confidencial y reservada.

2.1.3. Al término del periodo de aislamiento deberá acercarse a la clínica autorizada previa coordinación, para la realización de una prueba para determinación de la condición de aptitud para laborar, determinándose su alta media epidemiológica.


2.2. DECLARACIÓN JURADA DE SALUD

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 D.I.N. N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 D.I.N. N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

Todo trabajador antes del ingreso a las instalaciones del CONSORCIO VIAL MOICAN, SERVICIO “MANTENIMIENTO PERIODICO Y RUTINARIO DE LOS CAMINOS VECINALES TRAMO: “EMP. PE – 3N (DV. SANTIAGO DE CHUCO) – MOICAN – CHAGUIN – EL HOSPITAL – LAS PAJILLAS LONG= 28.600 KM” – DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO/QUIRUVILCA – PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA LIBERTAD”, deberá completar una Declaración jurada de salud y este debe contener:

- **Síntomas:** No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar.
- **Contacto:** No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID- 19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.
- **Viajes:** No haber realizado viajes fuera de La Libertad y del Perú con transmisión comunitaria de COVID-19.

  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Esta información se mantendrá actualizado por medio de un formato de control diario (ver formato N°01) y único al ingreso (ver formato N°02).

**2.3. CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA**

Se realizará la toma de la temperatura con termómetro infrarrojo digital sin contacto, antes de ingresar, durante y al culminar la jornada de trabajo a todo el personal del Proyecto y se registrará dicha toma en una ficha de Control diario de temperatura de acuerdo al CIVII-SEG-PT-14 – Protocolo de Uso de termómetro digital y reporte de casos sospechosos de coronavirus.

**2.3.1. Al ingreso del turno:**

El trabajador que presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, debe permanecer en el Área de Triage 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 realizará monitoreo del control de temperatura corporal de todo el personal de obra y se registrarán en una ficha de control diario (Ver formato CIVII-SEG-FR-01).

  
 MIGUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**2.3.3. Al final del turno:**

Se tomará la temperatura a los trabajadores, y se verificará que un trabajador presente una temperatura igual o mayor a 38 °C, permanecerá en el Área de Triage Diferenciado de la empresa, realizándose las acciones detalladas en ítem 2.1.2 del presente documento.

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577

  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 EDGARDO GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMUN

**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 Triage diferenciado, implementado de forma exclusiva para su atención. El personal de Salud Ocupacional aplicará cuestionario Médico COVID - 19 y realizará un triaje de ser el caso (Formato CIVII-SEG-FR-02). Debemos indicar además que el personal de salud contará con los EPPs de


bioseguridad para este tipo de atenciones: Máscara N95, protección ocular, mandilón, botas descartables, gorro descartable y guantes de nitrilo.

**3. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE MANOS OBLIGATORIO**

El área de Seguridad y Salud de los Trabajo, evaluará la cantidad y ubicación de puntos de lavado de manos (lavadero, caño con conexión a agua potable, jabón líquido y papel toalla) o alcohol gel, para el uso libre de lavado y desinfección de los trabajadores, verificándose el reabastecimiento permanente de dichos insumos en los puntos donde se encuentren ubicados, siendo obligatorio el lavado de manos y desinfección con una duración mínima de veinte (20) segundos al ingresar y salir de las habitaciones, de los servicios higiénicos y del **comedor** bajo la metodología indicada en los afiches. Así mismo, todo trabajador obligatoriamente antes y después de iniciar sus labores, así como antes y después del consumo de alimentos y después de usar los servicios higiénicos, al toser o estornudar, deberá lavarse las manos con agua y jabón durante 20 segundos o más de acuerdo con las recomendaciones de la OMS, esto deberá ser supervisado por su jefe inmediato, de acuerdo al Protocolo correspondiente el cual será difundido a todos los colaboradores del proyecto. Con la finalidad de prevenir y proteger a nuestros colaboradores contra el COVID-19, **CONSORCIO VIAL MOICAN** 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.**

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
CNI N° 46962773  
REPRESENTANTE COMUN

MATERIAL/ELEMENTO	UBICACIÓN	CANTIDAD
Lavamanos portátiles	Puerta de ingreso N° 01 Puerta administrativa. Puerta de ingreso N° 02 Puerta para ingreso a talleres. Puerta de ingreso N° 03 Almacén Puerta de ingreso N° 04 Almacén Temporal. Diferentes progresivas de frentes de trabajo en todo el proyecto (06).	 ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA INGENIERO CIVIL Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905  Ana M. Salas Laureano ING. CIVIL C.I.P. 89577
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 contarán 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.

000040

### INFOGRAFÍA CORRECTO LAVADO DE MANOS E HIGIENE

## Limpia tus manos

### CON UN GEL A BASE DE ALCOHOL

**1** Duración de este procedimiento: 20-30 segundos

**1a** Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies.

**1b** Frótese las palmas de las manos entre sí.

**2** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.

**3** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.

**4** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.

**5** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, strapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.

**6** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.

**7** Una vez secas, sus manos son seguras.

**8**

**Tener las manos limpias reduce la propagación de enfermedades como COVID-19**

**OPS** Organización Panamericana de la Salud Organización Mundial de la Salud

Conócelo. Prepárate. Actúa.  
[www.paho.org/coronavirus](http://www.paho.org/coronavirus)

Nota: La infografía se colocará en los puntos de lavado de manos.

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

EDGAR GOMEZ DOMINQUEZ  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577  
REPRESENTANTE COMUN



Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**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 MOICAN** y colaboradores, se utilizará la estrategia de comunicación interna a través de:

- Correos electrónicos
- Carteleras
- Teléfono móvil
- WhatsApp (de ser el caso)

**4.2. PUBLICACIONES**

Se publicará material de fácil entendimiento y comprensión respecto al proceso de implementación de las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, a través del panel informativo del Proyecto. Asimismo, se implementará en los frentes de trabajo, almacén, almacén temporal, comedores y vestidores del Proyecto, con la finalidad de concientizar al colaborador.

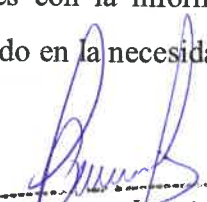
**4.3. DESARROLLO DE MATERIAL GRÁFICO**


**4.3.1. Infografía**

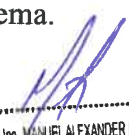

Se elaborarán infografías referidas a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo a ser publicadas por medios digitales y carteles informativos y en concordancia con las disposiciones del Gobierno.

**4.3.2. Trípticos y volantes**

Se elaborarán trípticos y/o volantes con la información relativa a las Medidas de Prevención del Coronavirus en el Trabajo, incidiendo en la necesidad de informarse en tópicos referidos al tema.

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89573

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
 EDGARDO  
 DIRECTOR GENERAL  
 REPRESENTANTE COMÚN

  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**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.

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
 EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44040779  
 REPRESENTANTE COMUN

  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

000037

**PROGRAMACIÓN DE CAPACITACIONES.**

	PROCEDIMIENTO / PROTOCOLO	RESPONSABLE	PROGRAMACIÓN DE				HORAS CAPACITADAS N° DE			OBSERVACIÓN
			SEP.	OCT.	NOVI.	DIC.	N° COLABORADORES	HORAS PROGRAMADAS	HIIC	
1	¿QUÉ ES EL CORONAVIRUS? Y ¿CUÁLES SON SUS SÍNTOMAS	SSOMA	X	X				60 MIN		
2	PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS E HIGIENE	SSOMA	X	X	X	X		60 MIN		
3	¿CÓMO USAR Y DESECHAR CORRECTAMENTE LA MASCARILLA?	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
4	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X				60 MIN		
5	PROTOCOLO DE RESIDUOS SOLIDOS	SSOMA	X	X				60 MIN		
6	PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE PERSONAL	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
7	USO DE MASCARILLA	SSOMA	X	X	X			60 MIN		
8	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DEL CONAVIRUS EN EL TRABAJO	SSOMA	X	X	X	X		60 MIN		

**- ANEXOS**

- Anexo 01: Plan de Comunicación
- Anexo 02: Rol de Capacitaciones
- Anexo 03: Protocolo de niveles de emergencia
- Anexo 04: Aplicación de notificaciones de riesgo por incumplimiento de medidas sanitarias.
- Anexo 07: Plan de Prevención - Medidas de Salud Mental

*Ana M. Salas Laureano*  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
*Edgar R. Domínguez*  
 EDGAR RUIZ DOMÍNGUEZ  
 R.N. N° 44346779  
 REPRESENTANTE COMÚN

*Manuel Alexander Leon Mureña*  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. Del Colegio de Ingenieros N° 85905

- Anexo 09: Relación de Material de Sensibilización - Medidas de Prevención del Coronavirus covid-19 en el Trabajo

000036

## 6. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS

CONSORCIO VIAL MOICAN Establece medidas colectivas preventivas para evitar la propagación y contagio de Sars-Cov-2 (COVID-19) en los siguientes protocolos:

- CIVII-SEG-PT-01 Distanciamiento Físico
- CIVII-SEG-PT-04 Uso de comedores
- CIVII-SEG-PT-05 Oficinas administrativas
- CIVII-SEG-PT-07 Transporte de los trabajadores
- CIVII-SEG-PT-09 Uso de baños y vestuarios
- CIVII-SEG-PT-11 Frentes de trabajo

Adicionalmente para la aplicación de protocolos y medidas preventivas colectivas se implementaron los siguientes formatos:

- CIVII-SEG-FR-01 Control diario
- CIVII-SEG-FR-02 Triage 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 MOICAN**

**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).

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
EDGAR GOMEZ  
D.N.I. N° 4.944.770  
REPRESENTANTE COMÚN

  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905  


**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 MOICAN**, si presenta alguno de estos síntomas: tos, malestar general, fiebre, dolor de garganta, dificultad para respirar y secreción nasal.

Lavado **OBLIGATORIO** de manos:

- Antes de ingresar a su área de trabajo (recepción).
- Cuando las manos estén visiblemente sucias. Antes de ingerir alimentos.
- Después de usar los servicios higiénicos.
- Antes y después de una reunión y/o capacitación. Después de toser y/o estornudar.

Es **OBLIGATORIO** cubrirse la boca cuando estornude o tosa.

Está **PROHIBIDO** el contacto al momento del saludo (besos, dar la mano, abrazos).

Está **PROHIBIDO** arrojar los residuos (papel higiénico, toalla, pañuelos, etc.) fuera del contenedor.

**OBLIGATORIO** llenar la declaración jurada de salud al reinicio de las actividades.

Asistir obligatoriamente a las charlas de 5 minutos y capacitaciones programadas 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:

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 85577

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 41944775  
 REPRESENTANTE COMÚN

  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

000034

<b>Túncles de desinfección</b>	<b>01 und.</b>
<b>Mochila para desinfección</b>	<b>04 und.</b>
<b>Alcohol desinfectante</b>	<b>20 und.</b>
<b>Bandejas de desinfección</b>	<b>05 und.</b>
<b>Lavamanos portátiles</b>	<b>01 und.</b>
<b>Lavamanos fijos</b>	<b>01 und.</b>
<b>Papel toalla</b>	<b>30 und</b>
<b>Jabón líquido</b>	<b>08 und.</b>
<b>Solución de cloro</b>	<b>4 glns.</b>
<b>Detergente</b>	<b>10 kg.</b>



*Ana M. Salas Laureano*  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 8957

*Edgar Gómez Domínguez*  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

*Manuel Alexander León Nureña*  
 MANUEL ALEXANDER LEÓN NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

*Fotografía 1: Túnel de Desinfección  
(Referencial)*



*Fotografía 2: lavamanos portátil  
(Referencial)*

  
-----  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
-----  
EDGAR GOMEZ BORSINGUEZ  
DN/N° 44944779  
REPRESENTANTE COMUN

  
-----  
 ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 65906

**7. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

CONSORCIO VIAL MOICAN 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.

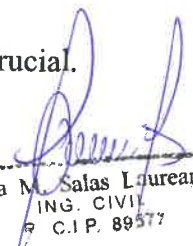
Son considerados los siguientes:

- 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.

 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

Por lo que realizar una vigilancia permanente es crucial.

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C. I. P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN  
  
 EDGAR GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 44944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

## 8.1 PROCESO DE VIGILANCIA A LOS TRABAJADORES CON COMORBILIDADES

Trabajadores con Hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular: Se le realizará el monitoreo de su presión arterial con un intervalo mensual por parte de nuestra área de salud.

Trabajadores con Obesidad tipo I: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Trabajadores con Obesidad tipo II y III: Se le realizará monitoreo del peso con un intervalo mensual.

Todos los informes médicos, serán valorados por el responsable de Salud

Ocupacional, para determinar la condición de **aptitud**.

## VIII. PROCEDIMIENTOS OBLIGATORIOS PARA EL REGRESO Y REINCORPORACIÓN AL TRABAJO

### 1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO


#### 1.1. ADMINISTRACIÓN

##### 1.1.1. PROCESO PARA EL REGRESO AL TRABAJO


Para los colaboradores que hayan estado en cuarentena y no presentaron, ni presentan sintomatología COVID-19, ni fueron sospechosos o positivo de COVID-19; podrán reincorporarse al trabajo, cumpliendo los protocolos correspondientes.

Para el proceso de regreso al trabajo, se ha establecido la Declaración jurada (ver formato CIVII-SEG-FR-11), que debe ser presentado por los jefes de área para realizar el control respectivo de:

- Personal de mayor de 65 años
- Personal de riesgo
- Capacitación para el reinicio de labores
- Habilitación en comedor
- Habilitación del cupo en bus de transporte de personal
- Habilitación para entrega de EPP

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577



  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

CONSORCIO VIAL MOICAN

  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 4444779  
REPRESENTANTE COMUM

- Análisis del IPERC para realizar la inducción específica en el puesto de trabajo (responsable de área – Seguridad y Salud en el Trabajo)

## 1.2. SALUD OCUPACIONAL

### 1.2.1. PRUEBA DE LABORATORIO

#### 1.2.1.1 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA

El casete de prueba rápida para COVID-19 IgG/IgM es un ensayo inmunocromatográfico cualitativo basado en membrana para la detección de anticuerpos IgG e IgM contra SARS-Cov-2 en muestras de sangre capilar.

Estas pruebas identifican la presencia de anticuerpos contra el SARS- CoV-2 y consta de dos componentes, un componente IgG y un componente IgM.

Presenta una sensibilidad de 91.8% Si un sujeto enfermo obtiene en la prueba un resultado positivo, significa que está enfermo

Presenta una Especificidad de 96.4% Si un sujeto sano obtenga un resultado negativo, significa que no está enfermo

#### 1.2.1.2 METODOLOGÍA

A todos los trabajadores 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 específica 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.

Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

CONSORCIO VIAL MOICAN

RODAN GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 4994779  
REPRESENTANTE COMÚN

ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**Caso negativo**

- Los trabajadores que presente resultado negativo, podrán ingresar a laborar cumpliendo estrictamente todas las medidas implementadas por el **CONSORCIO VIAL MOICAN**.

**1.2.1.3 REPORTE DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS**

Se solicitará al centro de salud autorizado que deberá reportar por medio de un registro, en el más breve plazo los resultados de las pruebas rápidas serológicas al personal de Salud Ocupacional, para registro y posterior seguimiento médico, de acuerdo a lo indicado en el Punto 2.1.2 del presente documento.

**1.2.1.4 DECLARACIÓN JURADA DE SALUD**

Todo trabajador antes del regreso a laborar, deberá completar una

Declaración jurada de salud y este debe contener:


- Síntomas: No tener los síntomas de fiebre, tos, dolor de garganta, congestión nasal, dificultad para respirar, rinorrea.
- Contacto: No haber tenido contacto con un paciente sospechoso o declarado con COVID-19, no haber estado en contacto con alguien que haya viajado; y de haberlo tenido, se especifica.

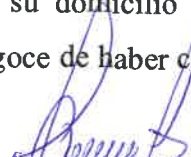
1.2.1.5 Se realizará los exámenes médicos ocupacionales con la finalidad de identificar restricciones expuestas por el MINSA en el RM 239-2020- MINSA


**2. PROCESO PARA LA REINCORPORACIÓN AL TRABAJO PARA PERSONAS CON COVID-19.**

**2.1. ADMINISTRACIÓN**

El proceso de reincorporación al trabajo de un colaborador que resulte positivo a la prueba rápida y haya sido derivado a su domicilio para cumplir el asilamiento domiciliario, se considerará como Licencia con goce de haber con horas para compensar.

  
 ING. MANUEL ALEXANDER LEON MUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR SOTILLO  
 DNI N° 7498779  
 REPRESENTANTE COMUN

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

**2.2. SALUD OCUPACIONAL**

Se establece el proceso de reincorporación al trabajo orientado a los trabajadores que cuentan con alta médica epidemiológica, después de ser diagnosticados como caso positivo de COVID-19.

El trabajador que fue catalogado como caso positivo a COVID -19 y cumplido su periodo de aislamiento de 14 días y/o presentar alta epidemiológica en caso de haber sido hospitalizado, se acercará a la clínica autorizada para la realización de una prueba rápida además de evaluación por Medicina Interna, previa coordinación por el Responsable de Salud Ocupacional. Con la información obtenida, el Responsable de Salud Ocupacional determinará la condición de aptitud para regreso a laboral. El trabajador que se reincorpora al trabajo:

- Deberá apersonarse al Tópico de la obra, para ser evaluado clínicamente por el Responsable de Salud Ocupacional.
- Cumplir estrictamente los protocolos implementados por el Consorcio.
- Presentar acta epidemiológica.

**3. REVISIÓN Y REFORZAMIENTO A TRABAJADORES EN PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON RIESGO CRÍTICO EN PUESTOS DE TRABAJO**

Para el regreso de los colaboradores se hará la revisión del IPERC de su puesto de trabajo, aplicándose la Inducción Específica en el Puesto de Trabajo a cargo de su jefe o Supervisor Inmediato, mediante el documento Formato CIVII-SEG- FR-12-Registro de Entrenamiento de Colaboradores en el Puesto, para las posiciones.

Al término de la inducción, el jefe de área debe presentar el formato debidamente firmado al área de Administración para su registro correspondiente.

De acuerdo con la R.M. N°239-2020-MINSA se establece que los trabajadores del **CONSORCIO VIAL MOICAN**, se consideran mediano riesgo de exposición.

  
 Ana M. Salas Laureano  
 N.º. CIVIL  
 C. P. 89577

  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAN G. DOMÍNGUEZ  
 DNI N° 8944779  
 REPRESENTANTE COMÚN

  
  
 Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

#### 4. PROCESO PARA EL REGRESO O REINCORPORACIÓN AL TRABAJO DE TRABAJADORES CON FACTORES DE RIESGO PARA COVID-19

##### 4.1. ADMINISTRACIÓN

El área de Administración velará por el cumplimiento del aislamiento social obligatorio a los trabajadores con factor de riesgo para COVID-19, de acuerdo con lo señalado en la normativa vigente.

Para el regreso o reincorporación al trabajo de colaboradores con factores de riesgo para COVID-19, se solicitará al Responsable de Salud Ocupacional informe su **Aptitud** de acuerdo la evaluación médica correspondiente.

##### 4.2. SALUD OCUPACIONAL

El grupo de trabajadores considerados con riesgo frente a COVID-19, se reincorporarán de acuerdo a las medidas que decreta el MINSA, siendo sometidos a un nuevo examen ocupacional, el cual evaluará nuestro médico 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.

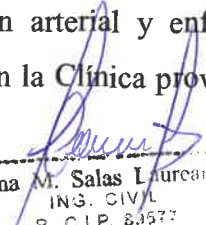
##### 4.2.1. TRABAJADORES MAYORES DE 65 AÑOS

Deberán acercarse a Posta para evaluación clínica por el Médico Ocupacional.

  
RAFAEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

##### 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.

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 83577

CONSORCIO VIAL MOICAN

  
EDGARDO GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 4494779  
REPRESENTANTE COMUN



- Trabajadores con Diabetes mellitus, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Obesidad tipo I, deberá realizarse un control de peso en el tópico de obra para actualizar su IMC.
- Trabajadores con Obesidad tipo II y III, deberá tener interconsulta por endocrinología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Asma, deberá tener interconsulta por Neumología en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con Enfermedad respiratoria crónica, enfermedad o tratamiento inmunosupresor o insuficiencia renal crónica, deberá tener interconsulta por Medicina Interna en la Clínica proveedora de EMOs, previo al regreso al trabajo.
- Trabajadores con más de un factor de riesgo para COVID-19, deberá tener interconsulta por las especialidades en la Clínica proveedora de EMOs, que determine el Médico Ocupacional, previo al regreso al trabajo.
- Gestantes deberán tener evaluación e informe médico por ginecología.

Todos los informes médicos, serán valorados por el Responsable de Salud Ocupacional, para determinar la condición de aptitud para el regreso o reincorporación al trabajo.

**IX. RESPONSABILIDADES DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN**

**RESIDENTE DE OBRA**

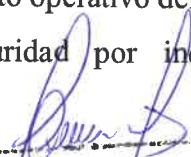
- Aprobar y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Hacer cumplir lo dispuesto en el presente documento.
- Ejecutar la difusión del presente documento a todo el personal a su cargo.
- Coordinar, planificar, verificar y proporcionar en coordinación con los responsables de cada área del proyecto, los recursos materiales, humanos y económicos para hacer cumplir el presente documento.
- Coordinar con los responsables del **CONSORCIO VIAL MOICAN**, y el área médica para tomar las acciones a realizar ante los posibles traslados de personal al centro de control médico.

  
 .....  
 **ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

  
 .....  
**CONSORCIO VIAL MOICAN**  
 .....  
**EDGAR CORTÉZ DOMÍNGUEZ**  
 O.N.I. N.º 4234779  
 REPRESENTANTE COMITÉ

**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.

  
 .....  
**Ana M. Salas Lajureano**  
 ING. CIVIL  
 R. C.I.P. 89577

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

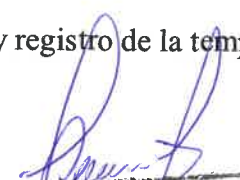
- Dar soporte a los supervisores de campo para la implementación de las medidas establecidas en el presente documento.

**3. ADMINISTRACIÓN Y LOGÍSTICA**

- Asegurar la disposición de los recursos logísticos necesarios para el cumplimiento del presente plan.
- Dar seguimiento a los posibles casos de coronavirus (COVID-19) en coordinación con el personal de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar soporte administrativo con las entidades de salud a los posibles casos de coronavirus (COVID-19).
- Asegurar la identificación de la población de trabajadores vulnerables (mayores de 65 años o trabajador con factor de riesgo) ante el coronavirus (COVID-19).
- Implementar las instrucciones y requisitos para la reincorporación de los colaboradores a sus labores.
- Verificar y asegurar el stock necesario de insumos y materiales de lavado de manos y de limpieza y desinfección de áreas indicados en el presente Plan.
- Verificar y comunicar el stock de equipos de protección personal del proyecto para el COVID-19.

**4. RESPONSABLE DE SALUD OCUPACIONAL**


- Cumplir con los protocolos establecidos en el presente plan.
- Realizar la evaluación, control y seguimiento médico a los posibles casos de COVID-19.
- Brindar los contenidos de la capacitación a los colaboradores, ya sea presencial o virtual.
- Reportar los casos sospechosos a la línea de atención del Ministerio de Salud (MINSA), en coordinación con la Jefatura de Seguridad.
- Capacitar al personal en el presente plan.
- Mantener y archivar los registros, en coordinación con el Jefe de Seguridad.
- Evaluar los casos identificados (personal o vía telefónica) y aplicar el protocolo específico.
- Supervisar la toma y registro de la temperatura de cada trabajador.

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 89577

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44344773  
REPRESENTANTE COMUM



  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

5. JEFATURA, LÍDERES Y/O SUPERVISORES DE ÁREA

- Asegurar, difundir y exigir que todo el personal cumpla con el presente plan.
- Den las facilidades del caso para la programación y participación de sus colaboradores a la capacitación indicada.
- Reportar inmediatamente cualquier caso identificado (sintomático, en contacto, posibles y/o confirmados) por COVID-19 en su área de trabajo.
- Mantener equipos y materiales disponibles para higiene del personal y zonas de trabajo.
- Asegurar que el personal bajo su cargo se encuentre capacitado.
- Reportar de inmediato al Jefe de Área y al Supervisor de Seguridad, cualquier situación que incumpla el presente documento.
- Realizar un Análisis de Trabajo Seguro (ATS) diario, difundiendo estas medidas preventivas. A su vez, los capataces, jefes de cuadrilla y/o encargados deberán consultar al inicio de la jornada si algún trabajador presenta síntomas o estuvo en contacto con personas diagnosticadas como positivo.

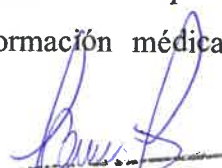
6. PERSONAL DE VIGILANCIA Y/O PERSONAL DESIGNADO:


- Realizar las pruebas de medición de temperatura y entregar el registro de control de asistencia diaria, EPP, temperatura.
- Comunicar inmediatamente cualquier caso sospechoso a Centro de Control, quien comunicara al Jefe de Seguridad y Médico Ocupacional.

  
 MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

7. TODO EL PERSONAL

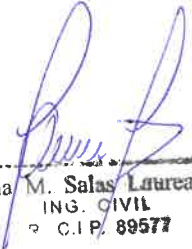
- Seguir las diferentes directrices indicadas por el Responsable de Salud Ocupacional médico ocupacional del **CONSORCIO VIAL MOICAN** a fin de garantizar el cumplimiento de las diferentes actividades indicadas en el presente plan buscando preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.
- Utilizar los equipos de protección personal entregados por el **CONSORCIO VIAL MOICAN**
- 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.

  
 Ana M. Salas Laureano  
 ING. CIVIL  
 C.I.P. 89577



  
 CONSORCIO VIAL MOICAN  
 EDGAR GONZALEZ DOMINGUEZ  
 DNI N° 44644779  
 REPRESENTANTE COMUN

**CONSORCIO VIAL MOICAN**

- Cumplir con las recomendaciones médicas y restricciones para trabajar indicadas por el personal de Salud Ocupacional.
- Reportar inmediatamente cualquier caso a su jefe inmediato, propio o el de algún compañero, personalmente o vía telefónica.
- Cumplir con lo dispuesto en el presente documento.


  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
C.I.P. 89577

  
CONSORCIO VIAL MOICAN  
EDGAR GÓMEZ DOMÍNGUEZ  
DNI N° 44944779  
REPRESENTANTE COMÚN

  
  
ING. MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

**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	2,900.00	11,600.00
2	Mascarilla de uso Comunitario de doble tela no tejida notex con tecnología 100 % polipropileno con elástico. (Modelo Figura 2 de la RM N° 135-2020-MINSA)	Unidades	100.00	4.00	2.80	1,120.00
3	Mascarilla tipo KN95	Unidades	60.00	4.00	6.00	1,440.00
4	Guantes de Nitrilo	Par	400.00	2.00	4.80	3,840.00
5	Alcohol gel 380 ml	Unidades	20.00	4.00	9.85	788.00
6	Acondicionamiento Trámite Doc.	Glb	1.00	1.00	5.70	5.70
7	Termómetro infrarrojo	Unidades	2.00	1.00	7.85	15.70
8	Bolantes y paneles informativos	Glb	1.00	1.00	903.00	903.00
9	Bolsas plásticas rojas	Cientos	4.00	2.00	81.00	648.00
10	Papel Toalla 300 mt	Unidades	30.00	2.00	41.70	2,502.00
11	38 gr/m2 (por hoja) toalla Jabón líquido 400 ml	Unidades	8.00	4.00	9.00	288.00
12	Cabina de desinfección	Unidades	1.00	1.00	2,800.00	2,800.00
13	Mochilas portátiles de desinfección	Unidades	4.00	1.00	200.20	800.80
14	Jabón en espuma 850 ml	Unidades	10.00	4.00	41.00	1,640.00
15	Tapete Antibacterial	Unidades	5.00	2.00	40.00	400.00
	Base: PVC ultrarresistente medidas 48cm. Largo x 30 cm. Ancho x 1.5cm. Alto					
					<b>TOTAL</b>	<b>28,791.20</b>

  
**MANUEL ALEXANDER LEON INUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 68906

  
**Ana M. Salas Laurocano**  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 89577

000022

ANEXO N° 1: NÓMINA DE TRABAJADORES DEL MES DE SEPTIEMBRE

N°	LUGAR	UNIDAD ORGANICA	PUESTO	NOMBRES Y APELLIDOS	TIPO DE CONTRATO	GRUPO DE RIESGO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						



MANUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Registro Colegio de Ingenieros N° 85905



ANA M. SALAS LAUREANO  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

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 los 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 declaración, 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

Ana M. Salas Laureano
ING. CIVIL
R. C.I.P. 89577

Miguel Alexander Leon Nureña
INGENIERO CIVIL
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

RIESGO DENTRO DEL ENTERNO FAMILIAR

Fecha,


Firma
APELLIDOS Y NOMBRES

ANEXO N° 3:

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA COVID-19 PARA REGRESO AL TRABAJO -  
DECLARACIÓN JURADA

Ficha de Sintomatología COVID-19 para regreso al trabajo Declaración Jurada		
He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad		
Empresa o Entidad Pública:	RUC:	
Apellidos y Nombres:		
Área de Trabajo:	DNI O CE:	
Dirección:	Celular:	
En los últimos 14 días ha tenido alguno de los síntomas siguientes:		
1. Sensación de alza térmica o fiebre	SI	NO
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:	

  
Manuel Alexander León Mureña  
Ingeniero Civil  
R. C.I.P. 89577

  
Ing. MANUEL ALEXANDER LEÓN MUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Colegio de Ingenieros N° 85805

000019

ANEXO N° 4

REGISTRO DIARIO DE CONTROL DE ASISTENCIA Y TEMPERATURA

SEDE	ITEM	AREA DE TRABAJO	PUESTO	VINCULO	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA	INGRESO		SALIDA	
							HORA	T (°C)	HORA	T (°C)
	1									
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									



ING. MANUEL CALDERON LEON MIRENA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905



Ing. M. Salas Laureano  
INGENIERO CIVIL  
R. C.I.P. 89577

### 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%.



1 Humedezca sus manos con abundante agua



2 Aplique jabón sobre sus manos limpias



3 Frota sus manos con la palma



4 Frota la palma sobre el dorso de la mano



5 Frota la parte trasera de la mano con los dedos entrelazados



6 Empuje las manos y frota los dedos de arriba hacia abajo



7 Frota los dedos del pulgar con la palma



8 Frota la yema de los dedos contra la palma repetitivamente con la otra mano



INGENIERO CIVIL  
R. C. I. P. 86905

*(Handwritten signature)*

INGENIERO CIVIL

ANA M. SALAS LAUREANO

ING. CIVIL  
R. C. I. P. 69577

*(Handwritten signature)*

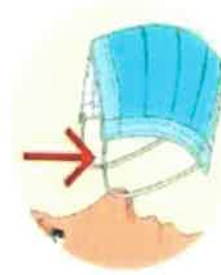
**ANEXO N° 6:  
CORRECTA POSICIÓN DE LA MASCARILLA**

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.

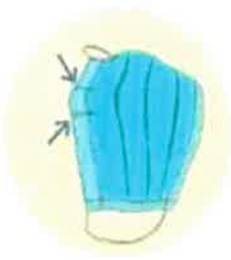


  
MANUEL ALEXANDER LEON AUREA  
INGENIERO CIVIL  
Reg del Colegio de Ingenieros N° 65905

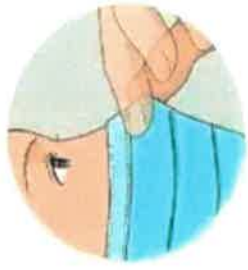
  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C. I. P. 39573

**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.

**MANUEL ALCANDER LEON NUREÑA**  
 INGENIERO CIVIL  
 Registro Colegio de Ingenieros N° 86905

**ANA M. Salas Laureano**  
 ING. CIVIL  
 R. C. I. P. 33577

**ANEXO N° 8:  
CORRECTO DESCARTE DE LA MASCARILLA**



1. Lávate las manos antes de retirarte la mascarilla.



2. No toque la parte frontal, ya que podría estar contaminada.



3. Utilizar las manos para sujetar las bandas para las orejas y sacarlas una por una.



4. Botar la mascarilla en el recipiente de desechos.



5. Lávate las manos nuevamente.

  
ING. JUAN MANUEL ALEXANDER LEÓN NOREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 88905






  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 00077

**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. 

  
Ana M. Salas Laureano  
ING. CIVIL  
R. C.I.P. 89577

  
  
MIGUEL ALEXANDER LEON NUREÑA  
INGENIERO CIVIL  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 85905

17.00 PLANOS

CONSORCIO VIAL MOICAN  
CONSORCIO

.....  
EDGAR GOMEZ DOMINGUEZ  
DNI N° 41043779  
REPRESENTANTE COMUN  
REGISTRADO EN EL COMUM