



## RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 343 -2021-MPCH

San Juan de la Frontera de los Chachapoyas, 20 SEP. 2021

### VISTO:

La Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH de fecha 31 de mayo de 2021, Carta N° 31-2021-C.V.U/RAT-R.C de fecha 18 de agosto de 2021, Carta N° 025-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/RL-RCT de fecha 03 de setiembre de 2021, Informe N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV de fecha 03 de setiembre de 2021, Informe N° 123-2021-MPCH/IVP de fecha 15 de setiembre de 2021, proveído de Gerencia Municipal de fecha 16 de setiembre de 2021, Carta N° 36-2021-C.V.U/RATV-R.C de fecha 17 de setiembre de 2021, proveído de la Gerencia Municipal de fecha 20 de setiembre de 2021, Informe Legal N° 000287-2021-MPCH/OGAJ de fecha 20 de setiembre de 2021, Informe N° 000040-2021-MPCH/GM de fecha 20 de setiembre de 2021 y proveído de Alcaldía de fecha 20 de setiembre de 2021, y;

### CONSIDERANDOS:

Que, la Municipalidad Provincial de Chachapoyas es un órgano de Gobierno Local, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, conforme lo dispone el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, concordante con el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972; adoptando para su administración una estructura gerencial, sustentándose en principios de programación, dirección, ejecución, supervisión y control concurrente, proveyendo la adecuada prestación de los servicios públicos locales, como el desarrollo integral, sostenible y armónico de su jurisdicción;

Que, en mérito al caso en concreto, es necesario precisar que se utilizará el T.U.O de la Ley de Contrataciones del Estado Ley N° 30225, aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF (en adelante La Ley), así como el Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF (en adelante el Reglamento), teniendo dichas normas todo efecto legal para el presente caso;

Que, de acuerdo con el numeral 40.1. del artículo 40 de la Ley, el contratista es responsable de ejecutar la totalidad de obligaciones a su cargo de acuerdo a lo establecido en el contrato. Ahora bien, respecto del contenido del contrato, se debe mencionar que el numeral 138.1 del artículo 138° del Reglamento señala que éste se encuentra conformado por: (i) el documento que lo contiene, (ii) los documentos del procedimiento de selección que establezcan reglas definitivas, (iii) la oferta ganadora y, (iv) los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes;

Que, en consecuencia, se puede afirmar que el contratista debe cumplir con la totalidad de las obligaciones contempladas en el documento que contiene el contrato, en los documentos del procedimiento de selección, en la oferta ganadora, y en los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes. Contrario sensu, no se le puede exigir el cumplimiento de obligaciones que no se deriven de alguno de los documentos antes mencionados;

Que, en vista de ello, de acuerdo con el numeral 34.1. del artículo 34 de la Ley, "El contrato puede modificarse en los supuestos contemplados en la Ley y el reglamento, por orden de la Entidad o a solicitud del contratista, para alcanzar la finalidad del contrato de





## RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 343 -2021-MPCH

manera oportuna y eficiente. En este último caso la modificación debe ser aprobada por la Entidad. Dichas modificaciones no deben afectar el equilibrio económico financiero del contrato; en caso contrario, la parte beneficiada debe compensar económicamente a la parte perjudicada para restablecer dicho equilibrio, en atención al principio de equidad.”;

Que, en los numerales sucesivos, el mismo artículo precisa aquellos supuestos en los que se puede modificar el contrato; estos son: i) la autorización de prestaciones adicionales y reducción de prestaciones; ii) las ampliaciones de plazo; iii) otras modificaciones al contrato siempre que las mismas deriven de hechos sobrevinientes a la presentación de ofertas que no sean imputables a alguna de las partes. Cabe precisar que, el contenido del contrato sólo puede ser modificado en cualquiera de los tres primeros supuestos;

Que, por su parte, el artículo 160° del Reglamento, referido a modificaciones convencionales al contrato, reguló los requisitos y formalidades que deben cumplirse para efectuar las modificaciones previstas en el artículo 34 de la Ley, según los mencionados requisitos son:

- Informe técnico legal que sustente: (i) la necesidad de la modificación a fin de cumplir con el objeto del contrato de manera oportuna y eficiente, (ii) que no se cambian los elementos esenciales del objeto de la contratación y (iii) que se sustente que la modificación deriva de hechos sobrevinientes al perfeccionamiento del contrato que no son imputables a las partes.
- En el caso de contratos sujetos a supervisión de terceros, se deberá contar con la opinión favorable del supervisor.
- Informe del área de presupuesto con la certificación correspondiente, en caso la modificación implique la variación del precio.
- La aprobación por resolución del Titular de la Entidad. Dicha facultad es indelegable.
- El registro en el SEACE de la adenda correspondiente, conforme a lo establecido por el OSCE”.

Que, con fecha 21 de setiembre de 2020, la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, en adelante “la Entidad”, y el CONSORCIO VIAL URUGUAY, en adelante “el Contratista”, suscribieron el CONTRATO N° 295-2020-MPCH/GM, para la CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS, por un monto contratado de S/ 3,077,345.00 (Tres millones setenta y siete mil trescientos cuarenta y cinco con 00/100 soles), sin incluir el IGV, sin incluir el IGV y un plazo de ejecución de la prestación de setenta y nueve (79) días calendario;

Que, con fecha 16 de diciembre de 2020, la Municipalidad Provincial de Chachapoyas y la empresa INTED PERÚ E.I.R.L, en adelante “la Supervisión”, suscribieron el CONTRATO N° 402-2020-MPCH/GM, para la CONTRATACIÓN DE LA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B(UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS, por un monto contratado de S/ 189,195.00 (ciento ochenta y nueve mil ciento noventa y cinco con 00/100 soles), sin incluir el IGV y un plazo total de servicio de noventa y cuatro (94) días calendario, que incluye setenta y nueve (79) días de la etapa de supervisión de la ejecución de los servicios y quince (15) días calendario de revisión de la liquidación de los servicios;





## RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 343 -2021-MPCH

Que, a través de la Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH de fecha 31 de mayo de 2021; se aprobó, el Presupuesto Reformulado, Análisis de Costos Unitarios, Análisis de Costos Unitarios Subpartidas, Relación de Insumos, Cronograma (Programación GANTT), la Planilla de Metrados y las Especificaciones Técnicas del expediente técnico del servicio: Mantenimiento periódico del camino vecinal – EMP.PE-08B (Ubilón) Jalca Grande, distrito de La Jalca- provincia de Chachapoyas, Amazonas; por un monto total de S/ 2 946 356.52 (dos millones novecientos cuarenta y seis mil trescientos cincuenta y seis con 52/100 soles); por el plazo de ejecución de noventa (90) días calendario, que deberán ser computados a partir de la fecha de reinicio de ejecución de los trabajos; al amparo de los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución;

Que, acorde a la Carta N° 31-2021-C.V.U/RAT-R.C de fecha 18 de agosto de 2021, el Representante Común del Consorcio Vial Uruguay remite al Gerente de INTED PERÚ EIRL (supervisión) informe técnico de nuevo diseño de mezcla para la ejecución de la partida 05.03 suelo estabilizado con producto químico;

Que, mediante Carta N° 025-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/RL-RCT se adjunta el Informe N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV de fecha 03 de setiembre de 2021, emitido por el Jefe de Supervisión, mediante el cual emite pronunciamiento técnico sobre nuevo diseño de mezcla para ejecución de la partida 05.03 suelo estabilizado con producto químico; concluyendo y recomendando que:

- Emite opinión favorable al nuevo diseño de mezcla alcanzado por el contratista, cuya dosificación es: 85% de afirmado de cantera Corralpampa + 15% de arena de cerro + 6.5 kg/m<sup>3</sup> de cemento tipo I + 5 gr. De Polycom + 12.52% de grava.
- Al haberse modificado el diseño de mezcla del presupuesto de obra reformulado, conlleva a una modificación de las especificaciones técnicas, siendo opinión de la supervisión que se efectúe el ajuste de precios correspondiente al presupuesto de servicio, a razón que, si bien el contrato es a suma alzada, las condiciones contractuales pactadas en las especificaciones técnicas, han variado.
- Que, según consta en el Acta de Reunión Extraordinaria, se hace necesario incrementar los anchos de colocación de afirmado estabilizado, que incremente el volumen total de suelo estabilizado previsto en el presupuesto reformulado, aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH de fecha 31/05/2021, e incorporado al contrato N° 295-2020-MPCH/GM mediante Adenda N° 003 al Contrato N° 295-2020-MPCH/GM de fecha 03/06/2020, lo que modifica las condiciones contractuales allí previstas, a raíz de los requerimientos y exigencias de las autoridades locales.
- Presenta en su condición como supervisión un nuevo presupuesto de servicio, de acuerdo al nuevo diseño de mezcla para la partida de suelo estabilizado y en base a los nuevos anchos de afirmado estabilizado a lo largo de toda la vía, que se remite como anexo del presente informe, para que la Entidad, en uso de sus atribuciones, efectúa las modificaciones contractuales que correspondan de acuerdo a la normativa de contrataciones aplicable.
- Recomienda derivar el presente informe a la Entidad para que emita el pronunciamiento correspondiente, de manera tal que el servicio pueda ser reiniciado en la brevedad posible, ante la proximidad de la temporada de lluvias que imposibilitaría la culminación del servicio.





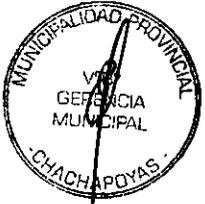
## RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 343 -2021-MPCH

Que, mediante Informe N° 123-2021-MPCH/IVP de fecha 15 de setiembre de 2021 con Registro N° 2123973, el Gerente General del Instituto de Vialidad Municipal Provincial, alcanza opinión técnica favorable para la reformulación del presupuesto correspondiente al Mantenimiento periódico del camino vecinal – EMP.PE-08B (Ubilón) Jalca Grande, distrito de La Jalca- provincia de Chachapoyas, Amazonas. Solicitando se apruebe el citado presupuesto reformulado, análisis de costos unitarios, análisis de costos unitarios de subpartidas, relación de insumos, planilla de metrados, especificaciones técnicas y planos de expediente técnico del servicio; por el monto de S/ 2 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles);



Que, con proveído de fecha 16 de setiembre de 2021, se remite de Gerencia Municipal a la Oficina General de Asesoría Jurídica para la emisión de opinión legal respectiva en atención a los recaudos administrativos adjuntos;

Que, según Carta N° 36-2021-C.V.U/RATV-R.C de fecha 17 de setiembre de 2021, con Registro N° 2125313; el Representante Común del Consorcio Vial Uruguay, presenta ante la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, el Acta de Común Acuerdo (debidamente legalizada por el Notario Luis Felipe Mori Tuesta) suscrita entre el Gerente Municipal de la entidad y el representante común del Consorcio Vial Uruguay, señalando lo siguiente:



*"Que, debido al cambio del diseño de mezcla para la ejecución de la partida 05.03. Suelo Estabilizado Con Producto Químico y al incremento de afirmado estabilizado en todo el ancho de la plataforma (incluyendo sobrecanchos y bermas), la gerencia del IVP – Chachapoyas emite opinión técnica favorable para la reformulación del presupuesto (según consta en el INFORME N° 123 - 2021-MPCH/IVP) a un monto total de S/ 2, 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles) en base al nuevo diseño de mezcla presentado por el contratista y el nuevo presupuesto de servicio elaborado por la supervisión. Que, de la verificación realizada a la reformulación presupuestal del servicio de "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL – EMP.PE-08B (UBILON) JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA – PROVINCIA DE CHACHAPOYAS – AMAZONAS", por un total de S/2, 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles); el consorcio declara su conformidad absoluta, por los cambios y el nuevo presupuesto. Para que la Municipalidad Provincial de Chachapoyas proceda con la modificación contractual. Comprometiéndose a ejecutar la prestación conforme a lo indicado en el nuevo reformulado del expediente".*



Que, con proveído de la Gerencia Municipal de fecha 20 de setiembre de 2021, se adjunta a los recaudos administrativos, el Acta de Común Acuerdo de fecha 17 de setiembre de 2021 y se deriva a la Oficina General de Asesoría Jurídica para opinión legal respectiva, acorde a los informes técnicos y recaudos administrativos;



Que, a través del Informe Legal N° 287-2021-MPCH/OGAJ de fecha 20 de setiembre de 2021, se indica que; ante los cambios técnicos sustentados en el Informe N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV e Informe N° 123-2021-MPCH/IVP, por situaciones sobrevinientes a la CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS – AMAZONAS y contando con el acuerdo de las partes (Acta de Común Acuerdo de fecha 17 de setiembre de 2021) en concordancia con el procedimiento establecido en el artículo 160° del Reglamento, procede la variación del presupuesto por situaciones no estipuladas en el contrato; en consecuencia deberá realizarse modificaciones al mismo para continuar con la ejecución del servicio y de esta manera cumplir con la finalidad pública de la contratación;

Que, mediante Informe N° 000040-2021-MPCH/GM de fecha 20 de setiembre de 2021, la Gerencia Municipal solicita al despacho de Alcaldía como titular de la entidad, autorice la emisión de acto resolutorio para aprobar el presupuesto reformulado, análisis de costos unitarios, análisis de costos unitarios de subpartidas, relación de insumos, planilla de metrados, especificaciones técnicas y planos de expediente técnico del SERVICIO DE





## RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 343-2021-MPCH

MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS; por el monto de S/ 2 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles);

Que, con proveído del despacho de Alcaldía de fecha 20 de setiembre de 2021, se deriva a la Oficina General de Asesoría Jurídica para la proyección de acto resolutivo;

En uso de las atribuciones que le otorga la Constitución Política del Perú, el numeral 6) del artículo 20° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, con las visaciones correspondientes;

### SE RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR**, el presupuesto reformulado, análisis de costos unitarios, análisis de costos unitarios de subpartidas, relación de insumos, planilla de metrados, especificaciones técnicas y planos del expediente técnico del servicio: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS; por el monto total de S/ 2 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles); al amparo de los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO: DÉJESE SIN EFECTO**, todo acto resolutivo que se oponga a la emisión de la presente y resulte contrario a lo prescrito en la Ley de Contrataciones con el Estado, Reglamento y normas vigentes conexas.

**ARTÍCULO TERCERO: DISPONER** que la Oficina de Abastecimiento, elabore la Adenda correspondiente para el cumplimiento de la presente Resolución.

**ARTÍCULO CUARTO: NOTIFICAR** la presente Resolución al representante común del Consorcio Vial Uruguay, Supervisor del servicio, Gerente General del Instituto de Vialidad Municipal Provincial de Chachapoyas-IVP, Jefe de la Oficina General de Administración y Finanzas y demás dependencias orgánicas de la entidad que tengan injerencia en el cumplimiento del presente acto resolutivo, para los fines de Ley.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
CHACHAPOYAS

VICTOR RAÚL GULQUI PUERTA  
Alcalde



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL  
CHACHAPOYAS

Recibido. *✓* .....

Fecha *21/09/21* .....

Hora *08:26 am* .....



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
**CHACHAPOYAS**

Firmado digitalmente por :  
MAS MAS Eguer FAU 20168007168 soft  
GERENTE MUNICIPAL  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 20/09/2021 16:02:31-0500

GERENCIA MUNICIPAL

AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA

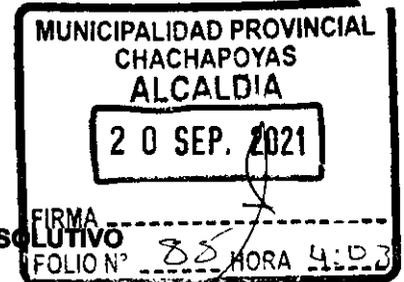
Chachapoyas, lunes 20 de septiembre del 2021

INFORME 000040-2021-MPCH/GM [2123973.004]

VICTOR RAUL CULQUI PUERTA  
ALCALDÍA

ASUNTO : TRASLADA EXPEDIENTE PARA EMISIÓN DE ACTO RESOLUTIVO

REFERENCIA: INFORME LEGAL N° 287-2021-MPCH/OGAJ



Mediante el presente me dirijo a Usted, para saludarlo cordialmente; y al mismo aprovechar la oportunidad para trasladar a su Despacho el documento de la referencia, el mismo que contiene el sustento técnico y legal, para el presupuesto reformulado, análisis de costos unitarios, análisis de costos unitarios de subpartidas, relación de insumos, planilla de metrados, especificaciones técnicas y planos de expediente técnico del SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS; por el monto de S/ 2 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles), por lo que a través de su Despacho autorice la emisión del acto resolutorio, para continuar con el trámite administrativo.

Es todo cuanto informo para los fines que estime conveniente.

Atentamente;

EMM/GM  
c.c.  
Archivo

Firmado Digitalmente por:  
MAS MAS EGUER  
GERENTE MUNICIPAL  
GERENCIA MUNICIPAL

Su autenticidad e integridad pueden ser contrastada a través de la siguiente dirección web:  
<http://tramite.munichachapoyas.gob.pe/sisadmin/valida/gestdoc/index.php>  
Código de Validación: 20168007168e2021a2123973.004cdf\_2124809



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS  
ALCALDIA

PROVEIDO N° \_\_\_\_\_ FECHA 20 SET. 2021

Pase a Asesoria Juridica

Para: proyectar acto resolutivo



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
CHACHAPOYAS  
OFICINA GENERAL DE ASESORIA JURIDICA

20 SEP. 2021

RECIBIDO

FIRMA [Signature]

FOLIO N° \_\_\_\_\_ HORA 4:10

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL CHACHAPOYAS  
OFICINA GENERAL DE ASESORIA JURIDICA

PROVEIDO N° \_\_\_\_\_ FECHA 20/09/2021

PASE A: Desp. de Alcaldia

PARA: Se adjunta proyectos de R. A.

[Signature]



**INFORME LEGAL N° 000287 -2021-MPCH/OGAJ [2123973.003]**

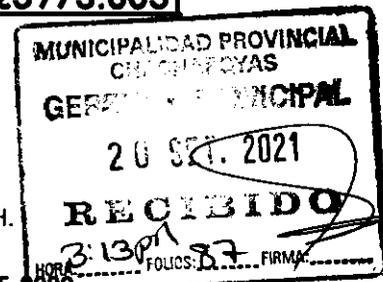
**A :** Ing. EGUER MAS MAS  
Gerente Municipal de la MPCH.

**DE :** Abg. MS. JULISA ELIZABET BAZÁN CAYETANO.  
Jefe de la Oficina General de Asesoría Jurídica de la MPCH.

**ASUNTO :** RESPECTO A OTRAS MODIFICACIONES DEL CONTRATO N° 295-2020-MPCH/GM, PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS.

**REFERENCIA :** -CARTA N° 36-2021-C.V.U/RATV-R.C  
-INFORME N° 123-2021-MPCH/IVP  
-INFORME N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV  
-CARTA N° 025-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/RL-RCT  
-CARTA N° 31-2021-C.V.U/RAT-R.C

**FECHA :** Chachapoyas, 20 de setiembre de 2021.



Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, a su vez en mérito a los documentos de la referencia y en aplicación de la normatividad vigente, esta Oficina General de Asesoría Jurídica señala lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES:**

- Con fecha 21 de setiembre de 2020, la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, en adelante "la Entidad", y el CONSORCIO VIAL URUGUAY, en adelante "el Contratista", suscribieron el CONTRATO N° 295-2020-MPCH/GM, para la CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS, por un monto contratado de S/ 3.077,345.00 (Tres millones setenta y siete mil trescientos cuarenta y cinco con 00/100 soles), sin incluir el IGV, sin incluir el IGV y un plazo de ejecución de la prestación de setenta y nueve (79) días calendario.
- Con fecha 16 de diciembre de 2020, la Municipalidad Provincial de Chachapoyas y la empresa INTED PERÚ E.I.R.L, en adelante "la Supervisión", suscribieron el CONTRATO N° 402-2020-MPCH/GM, para la CONTRATACIÓN DE LA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B(UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS, por un monto contratado de S/ 189.195.00 (Ciento ochenta y nueve mil ciento noventa y cinco con 00/100 soles), sin incluir el IGV y un plazo total de servicio de noventa y cuatro (94) días calendario, que incluye setenta y nueve (79) días de la etapa de supervisión de la ejecución de los servicios y quince (15) días calendario de revisión de la liquidación de los servicios.
- A través de la Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH de fecha 31 de mayo de 2021, se aprobó, el Presupuesto Reformulado, Análisis de Costos Unitarios, Análisis de Costos Unitarios Subpartidas, Relación de Insumos, Cronograma (Programación GANTT), la



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS  
GERENCIA MUNICIPAL

PROVENIENCIA: \_\_\_\_\_ FECHA: 20/09/2021

Pasa a: Maxil

Para: Elaborar informe a  
Respecto de Necesidad





## **INFORME LEGAL N° 000287 -2021-MPCH/OGAJ [2123973.003]**

Planilla de Metrados y las Especificaciones Técnicas del expediente técnico del servicio: Mantenimiento periódico del camino vecinal – EMP.PE-08B (Ubilón) Jalca Grande, distrito de La Jalca- provincia de Chachapoyas, Amazonas; por un monto total de S/ 2 946 356.52 (dos millones novecientos cuarenta y seis mil trescientos cincuenta y seis con 52/100 soles); por el plazo de ejecución de noventa (90) días calendario, que deberán ser computados a partir de la fecha de reinicio de ejecución de los trabajos; al amparo de los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente resolución.

- Acorde a la Carta N° 31-2021-C.V.U/RAT-R.C de fecha 18 de agosto de 2021, el Representante Común del Consorcio Vial Uruguay remite al Gerente de INTED PERÚ EIRL (supervisión) informe técnico de nuevo diseño de mezcla para la ejecución de la partida 05.03 suelo estabilizado con producto químico.
- Mediante Carta N° 025-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/RL-RCT se adjunta el Informe N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV de fecha 03 de setiembre de 2021, emitido por el Jefe de Supervisión, mediante el cual emite pronunciamiento técnico sobre nuevo diseño de mezcla para ejecución de la partida 05.03 suelo estabilizado con producto químico; concluyendo y recomendando que:
  - a. Emite opinión favorable al nuevo diseño de mezcla alcanzado por el contratista, cuya dosificación es: 85% de afirmado de cantera Corralpampa + 15% de arena de cerro + 6.5 kg/m<sup>3</sup> de cemento tipo I + 5 gr. De Polycom + 12.52% de grava.
  - b. Al haberse modificado el diseño de mezcla del presupuesto de obra reformulado, conlleva a una modificación de las especificaciones técnicas, siendo opinión de la supervisión que se efectúe el ajuste de precios correspondiente al presupuesto de servicio, a razón que, si bien el contrato es a suma alzada, las condiciones contractuales pactadas en las especificaciones técnicas, han variado.
  - c. Que, según consta en el Acta de Reunión Extraordinaria, se hace necesario incrementar los anchos de colocación de afirmado estabilizado, que incremente el volumen total de suelo estabilizado previsto en el presupuesto reformulado, aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH de fecha 31/05/2021, e incorporado al contrato N° 295-2020-MPCH/GM mediante Adenda N° 003 al Contrato N° 295-2020-MPCH/GM de fecha 03/06/2020, lo que modifica las condiciones contractuales allí previstas, a raíz de los requerimientos y exigencias de las autoridades locales.
  - d. Presenta en su condición como supervisión un nuevo presupuesto de servicio, de acuerdo al nuevo diseño de mezcla para la partida de suelo estabilizado y en base a los nuevos anchos de afirmado estabilizado a lo largo de toda la vía, que se remite como anexo del presente informe, para que la Entidad, en uso de sus atribuciones, efectúa las modificaciones contractuales que correspondan de acuerdo a la normativa de contrataciones aplicable.
  - e. Recomienda derivar el presente informe a la Entidad para que emita el pronunciamiento correspondiente, de manera tal que el servicio pueda ser reiniciado en la brevedad posible, ante la proximidad de la temporada de lluvias que imposibilitaría la culminación del servicio.
- Mediante Informe N° 123-2021-MPCH/IVP de fecha 15 de setiembre de 2021 con Registro N° 2123973, el Gerente General del Instituto de Vialidad Municipal Provincial, alcanza opinión técnica favorable para la reformulación del presupuesto correspondiente al Mantenimiento periódico del camino vecinal – EMP.PE-08B (Ubilón) Jalca Grande, distrito





## **INFORME LEGAL N° 000287 -2021-MPCH/OGAJ [2123973.003]**

de La Jalca- provincia de Chachapoyas, Amazonas. Solicitando se apruebe el citado presupuesto reformulado, análisis de costos unitarios, análisis de costos unitarios de subpartidas, relación de insumos, planilla de metrados, especificaciones técnicas y planos de expediente técnico del servicio; por el monto de S/ 2 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles).

- Con proveído de fecha 16 de setiembre de 2021, se remite de Gerencia Municipal a la Oficina General de Asesoría Jurídica para la emisión de opinión legal respectiva en atención a los recaudos administrativos adjuntos.
- Según Carta N° 36-2021-C.V.U/RATV-R.C de fecha 17 de setiembre de 2021, con Registro N° 2125313; el Representante Común del Consorcio Vial Uruguay, presenta ante la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, el Acta de Común Acuerdo (debidamente legalizada por el Notario Luis Felipe Mori Tuesta) suscrita entre el Gerente Municipal de la entidad y el representante común del Consorcio Vial Uruguay, señalando lo siguiente:

*"Que, debido al cambio del diseño de mezcla para la ejecución de la partida 05.03. Suelo Estabilizado Con Producto Químico y al incremento de afirmado estabilizado en todo el ancho de la plataforma (incluyendo sobreanchos y bermas), la gerencia del IVP – Chachapoyas emite opinión técnica favorable para la reformulación del presupuesto (según consta en el INFORME N° 123 - 2021-MPCH/IVP) a un monto total de S/ 2, 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles) en base al nuevo diseño de mezcla presentado por el contratista y el nuevo presupuesto de servicio elaborado por la supervisión. Que, de la verificación realizada a la reformulación presupuestal del servicio de "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL – EMP.PE-08B (UBILON) JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA – PROVINCIA DE CHACHAPOYAS – AMAZONAS", por un total de s/2, 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles); el consorcio declara su conformidad absoluta, por los cambios y el nuevo presupuesto. Para que la Municipalidad Provincial de Chachapoyas proceda con la modificación contractual. Comprometiéndose a ejecutar la prestación conforme a lo indicado en el nuevo reformulado del expediente".*

- Con proveído de la Gerencia Municipal de fecha 20 de setiembre de 2021, se adjunta a los recaudos administrativos, el Acta de Común Acuerdo de fecha 17 de setiembre de 2021.

### **II. ANÁLISIS:**

En consecuencia, respecto al caso en concreto que es materia de análisis, a razón de los alcances vertidos en los documentos, esta oficina se subsume estrictamente a una OPINIÓN fundada en derecho:

1. Que, en mérito al caso en concreto, es necesario precisar que se utilizará el T.U.O de la Ley de Contrataciones del Estado Ley N° 30225, aprobado mediante Decreto Supremo N° 082-2019-EF (en adelante La Ley), así como el Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF (en adelante el Reglamento), teniendo dichas normas todo efecto legal para el presente caso.





## **INFORME LEGAL N° 000287 -2021-MPCH/OGAJ [2123973.003]**

2. De acuerdo con el numeral 40.1. del artículo 40 de la Ley, el contratista es responsable de ejecutar la totalidad de obligaciones a su cargo de acuerdo a lo establecido en el contrato. Ahora bien, respecto del contenido del contrato, se debe mencionar que el numeral 138.1 del artículo 138 del Reglamento señala que éste se encuentra conformado por: (i) el documento que lo contiene, (ii) los documentos del procedimiento de selección que establezcan reglas definitivas, (iii) la oferta ganadora y, (iv) los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.
3. En consecuencia, se puede afirmar que el contratista debe cumplir con la totalidad de las obligaciones contempladas en el documento que contiene el contrato, en los documentos del procedimiento de selección, en la oferta ganadora, y en los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes. Contrario sensu, no se le puede exigir el cumplimiento de obligaciones que no se deriven de alguno de los documentos antes mencionados.
4. Que, en vista de ello, de acuerdo con el numeral 34.1. del artículo 34 de la Ley, *"El contrato puede modificarse en los supuestos contemplados en la Ley y el reglamento, por orden de la Entidad o a solicitud del contratista, para alcanzar la finalidad del contrato de manera oportuna y eficiente. En este último caso la modificación debe ser aprobada por la Entidad. Dichas modificaciones no deben afectar el equilibrio económico financiero del contrato; en caso contrario, la parte beneficiada debe compensar económicamente a la parte perjudicada para restablecer dicho equilibrio, en atención al principio de equidad."*
5. En los numerales sucesivos, el mismo artículo precisa aquellos supuestos en los que se puede modificar el contrato; estos son: i) la autorización de prestaciones adicionales y reducción de prestaciones; ii) las ampliaciones de plazo; **iii) otras modificaciones al contrato siempre que las mismas deriven de hechos sobrevinientes a la presentación de ofertas que no sean imputables a alguna de las partes.** Cabe precisar que el contenido del contrato sólo puede ser modificado en cualquiera de los tres primeros supuestos
6. Así, en el caso de la ampliación de plazo, independientemente del objeto de contratación del que se trate, es el contratista quien la solicita respetando las formalidades, plazos y procedimientos establecidos en la normativa de Contrataciones del Estado. Realizado ello, la Entidad debe pronunciarse respecto de tal solicitud, es decir, si otorga o no la ampliación. Por su parte, en otras modificaciones, precisamente uno de los presupuestos para que éstas sean viables, es que exista acuerdo entre las partes.
7. Expuesto lo anterior, se puede afirmar que tanto en las ampliaciones de plazo y en las modificaciones convencionales, es necesaria la concurrencia de las voluntades de ambas partes para que proceda la modificación contractual, que para el presente caso existe acuerdo entre las partes en relación la reformulación del presupuesto del servicio.
8. Que, por su parte, el artículo 160° del Reglamento, referido a modificaciones convencionales al contrato, reguló los requisitos y formalidades que deben cumplirse para efectuar las modificaciones previstas en el artículo 34 de la Ley:

Los mencionados requisitos son:





## **INFORME LEGAL N° 000287 -2021-MPCH/OGAJ [2123973.003]**

- Informe técnico legal que sustente: i) la necesidad de la modificación a fin de cumplir con el objeto del contrato de manera oportuna y eficiente, ii) que no se cambian los elementos esenciales del objeto de la contratación y iii) que se sustente que la modificación deriva de hechos sobrevinientes al perfeccionamiento del contrato que no son imputables a las partes. **Según consta en la Carta N° 31-2021-C.V.U/RAT-R.C de fecha 18 de agosto de 2021 e Informe N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV de fecha 03 de setiembre de 2021 e Informe N° 123-2021-MPCH/IVP de fecha 15 de setiembre de 2021.**
  - En el caso de contratos sujetos a supervisión de terceros, se deberá contar con la opinión favorable del supervisor. **Establecido en la Carta N° 31-2021-C.V.U/RAT-R.C de fecha 18 de agosto de 2021, Carta N° 025-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/RL-RCT y el Informe N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV de fecha 03 de setiembre de 2021.**
  - Informe del área de presupuesto con la certificación correspondiente, en caso la modificación implique la variación del precio. **Se debe precisar que, el monto reformulado es menor a la contratación vigente de S/ 2 946 356.52 (dos millones novecientos cuarenta y seis mil trescientos cincuenta y seis con 52/100 soles) a S/ 2 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles)).**
  - La aprobación por resolución del Titular de la Entidad. Dicha facultad es indelegable. **Corresponderá su aprobación mediante Resolución de Alcaldía.**
  - El registro en el SEACE de la adenda correspondiente, conforme a lo establecido por el OSCE". **Competencia de la Oficina de Abastecimiento.**
9. Que, de acuerdo a los informes técnicos favorables de la supervisión, así como del área usuaria (Instituto de Vialidad Municipal Provincial), para cumplir con la finalidad de la contratación, el proyectista, así como la supervisión, alegan que *debido al cambio del diseño de mezcla para la ejecución de la partida 05.03. Suelo Estabilizado Con Producto Químico y al incremento de afirmado estabilizado en todo el ancho de la plataforma (incluyendo sobrecanchos y bermas), resulta necesario la reformulación del presupuesto por el monto total de S/ 2, 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles) en base al nuevo diseño de mezcla presentado por el contratista y el nuevo presupuesto de servicio elaborado por la supervisión.*
10. Aunado a lo precedente, el CONSORCIO VIAL URUGUAY integrado por las empresas CORPORACIÓN AVIR S.A.C. y CONSTRUCTORA STEFANO P&S S.A.C, a través de su representante común, Sr. Richard Alexander Torres Vigo (Acta de Común Acuerdo de fecha 17 de setiembre de 2021); ha manifestado que de la verificación realizada a la reformulación presupuestal del servicio de "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL – EMP.PE-08B (UBILON) JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA – PROVINCIA DE CHACHAPOYAS – AMAZONAS", por un total de s/2, 894,254.30 (dos millones ochocientos noventa y cuatro mil doscientos cincuenta y cuatro con 30/100 soles); el consorcio declara su conformidad absoluta, por los cambios y el nuevo presupuesto. En tanto la





## **INFORME LEGAL N° 000287 -2021-MPCH/OGAJ [2123973.003]**

Municipalidad Provincial de Chachapoyas puede proceder con la modificación contractual.

11. Asimismo, se ha verificado que, dentro de los documentos de perfeccionamiento de contrato, el contratista no ha adjuntado los análisis de precios unitarios de las partidas y sub partidas del presupuesto contratado, correspondiendo que la Entidad los solicite, toda vez que los precios, incidencias y rendimientos a considerar en el nuevo presupuesto reformulado deben ser coincidentes con el presupuesto contratado, salvo aquellos insumos nuevos no previsto en dicho presupuesto, que deberán ser sustentados a través de cotizaciones (mínimo 3).
12. Finalmente, en relación al nuevo diseño de mezcla alcanzado por el contratista, cuya dosificación es: 85% de afirmado de cantera Corralpampa + 15% de arena de cerro + 6.5 kg/m<sup>3</sup> de cemento tipo I + 5 gr. De Polycom + 12.52% de grava, al haberse modificado el diseño de mezcla, conlleva a una modificación y por el incremento de afirmado estabilizado en todo el ancho de la plataforma (incluyendo sobrecanchos y bermas), lo que no estuvo contemplado en el alcance del expediente técnico del servicio, sustentado en los informes técnicos favorable de la Supervisión y Área Usuaría; se concluye que ante dichos cambios por situaciones sobrevinientes al contrato, la reformulación del presupuesto se hace pertinente y es de importancia para continuar con la ejecución del servicio y de esta manera cumplir con la finalidad pública de la contratación.

### **III. CONCLUSIÓN:**

- Esta **Oficina emite opinión legal** indicando que; ante los cambios técnicos sustentados en el Informe N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV e Informe N° 123-2021-MPCH/IVP, por situaciones sobrevinientes a la CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS y contando con el acuerdo de las partes (Acta de Común Acuerdo de fecha 17 de setiembre de 2021) en concordancia con el procedimiento establecido en el artículo 160° del Reglamento, **procede la variación del presupuesto** por situaciones no estipuladas en el contrato; en consecuencia deberá realizarse modificaciones al mismo para continuar con la ejecución del servicio y de esta manera cumplir con la finalidad pública de la contratación.

Es cuanto informo para su conocimiento, decisión y trámite correspondiente.

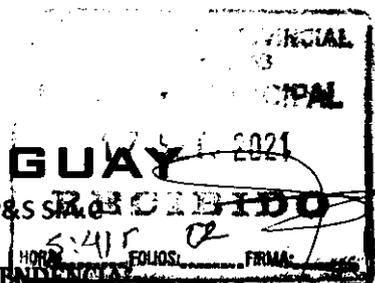
Atentamente,



# CONSORCIO VIAL URUGUAY

CORPORACIÓN AVIR S.A.C-CONSTRUCTORA STEFANO P&S S.A.C.

\*AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA\*



**CARTA N° 36-2021 - C.V.U/RATV-R.C**

Señor:

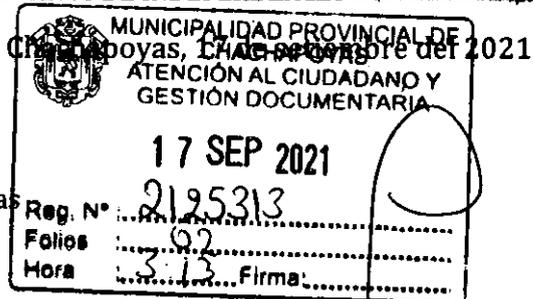
**VICTOR RAUL CULQUI PUERTA**

Alcalde de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas

Atención:

**EGUER MAS MAS**

GERENTE MUNICIPAL- MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS



Presente.-

**ASUNTO : ALCANZA ACTA DE ACUERDOS POR REFOMULACIÓN PRESUPUESTAL DEL MONTO CONTRACTUAL.**

**REFERENCIA : a) "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS- AMAZONAS".  
c) CONTRATO N°295-2020-MPCH/GM.**

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo, teniendo en consideración que debido al cambio de diseño de mezcla para la ejecución de la partida 05.03. Suelo estabilizado con producto químico, resulta necesario la reformulación del monto contractual; alcanzo adjunto el acta de acuerdos suscrita ante notario público el día de hoy 17.09.2021 para que su representada pueda continuar con los trámites correspondientes conforme a ley.

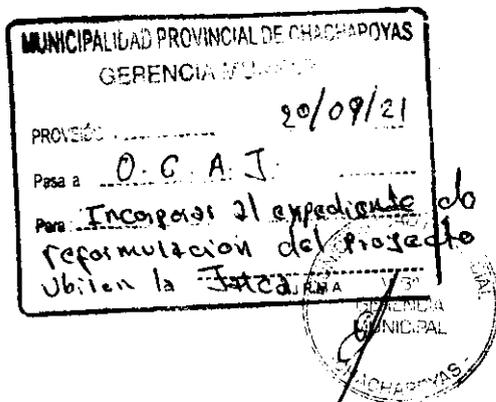
Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, me suscribo de Ud.

Atentamente,

CONSORCIO VIAL URUGUAY

*[Handwritten Signature]*  
Richard Alexander Torres Vigo  
REPRESENTANTE COMUNI

C.C.  
Archivo.  
Se adjunta 01 Folio



Jr. Triunfo N° 1374 - Chachapoyas

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL  
CHACHAPOYAS

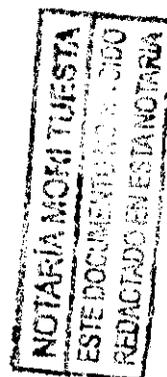
OFICINA GENERAL DE ASESORIA JURIDICA

20 SEP. 2021

RECIBIDO

FOLIO N° 2 HORA 3:56

**ACTA DE COMUN ACUERDO ENTRE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
CHACHAPOYAS Y EL CONSORCIO VIAL URUGUAY**



En la Provincia de Chachapoyas a los 17 días del mes de Setiembre del 2021, se reunieron en las instalaciones de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, en representación de la entidad el Gerente Municipal, Ing. Egner Mas Mas, identificado con DNI N° 41836403 y por parte del CONSORCIO VIAL URUGUAY integrado por las empresas CORPORACION AVIR S.A.C. y CONSTRUCTORA STEFANO P&S S.A.C, el representante común, Sr. Richard Alexander Torres Vigo, identificado con DNI N° 42198006. A razón del contrato N°295-2020-MPCH/GM de fecha 21 de setiembre del 2020, suscrito entre las partes intervinientes derivado del procedimiento de Adjudicación Simplificada N° 02-2019-CS-3, derivado del Concurso Publico N° 002-2019-MPCH/CS-Primera convocatoria para la contratación del servicio de "MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL -EMP-08B (UBILON) JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS", por el monto de s/ 3,077,345.00 (Tres millones setenta y siete mil trescientos cuarenta y cinco con 00/100), excluido del IGV, manifestaron lo siguiente:

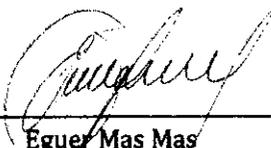
**Por la Municipalidad Provincial de Chachapoyas**

- Que, debido al cambio del diseño de mezcla para la ejecución de la partida 05.03. Suelo Estabilizado Con Producto Químico y al incremento de afirmado estabilizado en todo el ancho de la plataforma (incluyendo sobrecanchos y bermas), la gerencia del IVP - Chachapoyas emite opinión técnica favorable para la reformulación del presupuesto (según consta en el INFORME N° 123 - 2021-MPCH/IVP) a un monto total de S/ 2, 894,254.30 (Dos Millones Ochocientos Noventa y Cuatro Mil Doscientos Cincuenta y Cuatro con 30/100 Soles). en base al nuevo diseño de mezcla presentado por el contratista y el nuevo presupuesto de servicio elaborado por la supervisión.

**Por Consorcio Vial Uruguay:**

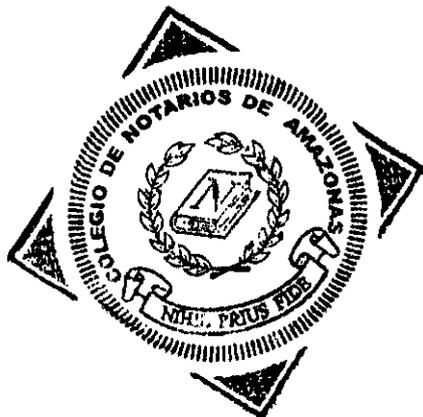
- Que, de la verificación realizada a la reformulación presupuestal del servicio de "MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL - EMP.PE-08B (UBILON) JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS", por un total de s/2, 894,254.30 (Dos Millones Ochocientos Noventa y Cuatro Mil Doscientos Cincuenta y Cuatro con 30/100 Soles); el consorcio declara su conformidad absoluta, por los cambios y el nuevo presupuesto. Para que la Municipalidad Provincial de Chachapoyas proceda con la modificación contractual. Comprometiéndose a ejecutar la prestación conforme a lo indicado en el nuevo reformulado del expediente.

Por lo que, habiendo acuerdo de ambas partes para que se proceda a la modificación contractual, a causa de la reformulación presupuestal, en señal de conformidad los intervinientes suscriben la presente, ante notario público que da fe del acto.

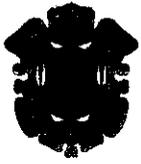
  
Egner Mas Mas  
DNI N° 41836403  
Municipalidad Provincial de Chachapoyas

  
Richard Alexander Torres Vigo  
DNI N° 42198006  
Consortio Vial Uruguay

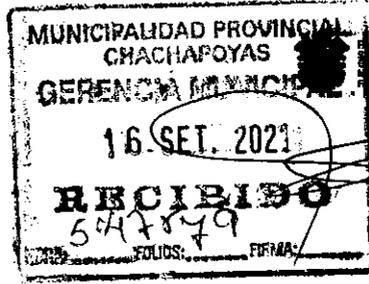
**CERTIFICACION NOTARIAL:** El presente documento no ha sido redactado en esta Notaría; y la legalización de firmas se efectúa de conformidad con el artículo 108 del Decreto Legislativo del Notariado N° 1049. **CERTIFICO:** Que las firmas que anteceden corresponden a: **EGUER MAS MAS**, identificado con DNI N° 41836403, y a **RICHARD ALEXANDER TORRES VIGO**, identificado con DNI N° 42198006; las mismas que me manifiestan que usan en todos sus actos públicos y privados.—**OTRO:** Se deja constancia que se les ha efectuado las verificaciones biométricas, de conformidad con el artículo 55 Inc. "a" del Decreto Legislativo 1049 del Notariado.—**SE LEGALIZAN LAS FIRMAS NO EL CONTENIDO.- EL NOTARIO NO ASUME RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO. LA MISMA QUE ES DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE LOS OTORGANTES.** —Chachapoyas, 17 de Setiembre del 2021. =====



**LUIS FELIPE MORI YUESTA**  
ABOGADO  
NOTARIO DE CHACHAPOYAS



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
**CHACHAPOYAS**



Elaborado por:  
SALAZAR ARCE, Jhon Perci FALU 20168807198 soft  
SISTEMA GENERAL DE INFORMACIÓN (SGI)  
Calle: Boy al calor del documento  
Fecha: 16/09/2021 16:58:23-0500



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

**INFORME N° 123 - 2021-MPCH/IVP (2123973.001)**

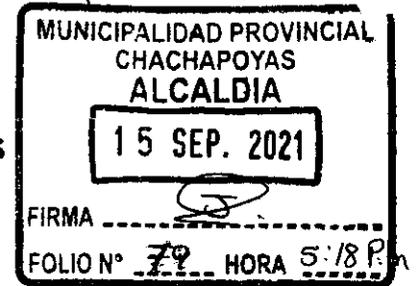
**A : PROF. VICTOR RAUL CULQUI PUERTA  
ALCALDE DE LA PROVINCIA DE CHACHAPOYAS**

**DE : ING. JHON PERCI SALAZAR ARCE  
GERENTE (E) – IVP CHACHAPOYAS**

**ASUNTO : ALCANZA OPINIÓN TÉCNICA RESPECTO A REFORMULACIÓN DE  
EXPEDIENTE TÉCNICO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO  
VECINAL.**

**REFERENCIA : A) CARTA N°31-2021-C.V.U/RATV-R.C  
B) INFORME N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV  
C) CARTA N°025-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/RL-RCT**

**FECHA : Chachapoyas, 16 de Setiembre del 2021**



Tengo a bien dirigirme a usted para hacerle llegar mi cordial y atento saludo, al mismo tiempo en atención a los documentos signados en el rubro de la referencia manifestarle lo siguiente:

**ANTECEDENTES:**

- Mediante ACTA DE REUNIÓN EXTRAORDINARIA de fecha 05 de agosto del 2021, se determina lo siguiente:
  - Los anchos de la calzada a nivel de afirmado estabilizado considerados en el expediente técnico no son concordantes con el ancho total de la vía a nivel de subrasante, por lo que se deberá considerar la colocación del afirmado estabilizado en toda su extensión, que incluye los sobrecanchos por las bermas, ello con la finalidad de garantizar un adecuado tránsito vehicular y de transporte a través de acémilas que transitan al borde de la carretera.
  - En las curvas de radios reducidos se realicen ensanches de la plataforma, para garantizar el tránsito de vehículos de alto tonelaje.
  - Entre las progresivas 15+600 al 16+402.69, el afirmado estabilizado deberá quedar a nivel de los buzones de alcantarillado de la localidad de la jalca.
- Mediante CARTA N°31-2021-C.V.U/RATV-R.C de fecha 18 de agosto del presente el Sr. Richard Alexander Torres Vigo en su condición de Representante Común del Consorcio Vial Uruguay alcanza a INTED PERU



**Juntos haciendo  
HISTORIA**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS

PROVEIDO N° ..... FECHA 16 SET. 2021

Pase a Gerencia Municipal

Para: Tomar acciones que correspondan.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS  
GERENCIA MUNICIPAL

PROVEIDO N° ..... FECHA 16/09/21

Pase a C. G. A. J.

Para: Opinión Legal URGENTE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL CHACHAPOYAS  
OFICINA GENERAL DE ASESORIA JURIDICA

20 SEP. 2021

FIRMA ..... HORA 8:04

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL CHACHAPOYAS  
OFICINA GENERAL DE ASESORIA JURIDICA

PROVEIDO N° ..... FECHA 20/09/2021

PASE A: G. Municipal

PARA: Solicito se autorice proyectar acto reolutivo por parte del titular de la entidad, segun recaudos administrativos

FIRMA



E.I.R.L el informe técnico de nuevo diseño de mezcla para ejecución de la partida 05.03 suelo estabilizado con producto químico, dicho diseño tiene el respaldo del laboratorio de suelos Inversiones Licera.

- A través del INFORME N°003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV de fecha 03 de setiembre del 2021, el Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos en su condición de jefe de supervisión emite opinión favorable al nuevo diseño de mezcla el cual consiste en: 85% de afirmado de cantera Corralpampa + 15% de arena de cerro + 6.5 kg/m<sup>3</sup> de cemento tipo I + 5 gr. de Polycor de grava, además recomienda efectuar ajustes a los precios debido a que las condiciones contractuales pactadas en las especificaciones técnicas, han variado.
- Con CARTA N°025-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/RL-RCT de fecha 03 de septiembre del 2021, el Titular Gerente de INTED PERU E.I.R.L remite a la entidad el pronunciamiento sobre nuevo diseño de mezcla para ejecución de la partida 05.03 suelo estabilizado con producto químico.

#### **EVALUACIÓN TÉCNICA:**

- Teniendo en consideración lo manifestado en los antecedentes la reformulación del presupuesto del expediente técnico es motivada por el cambio del diseño de mezcla y por el incremento de afirmado estabilizado en todo el ancho de la plataforma (incluyendo sobreanchos y bermas), lo que no estuvo contemplado en el alcance del expediente técnico del servicio.

#### **OPINIÓN TÉCNICA:**

- Considerando que el nuevo diseño de mezcla está respaldado por un laboratorio de suelos, además teniendo en cuenta que el incremento de volumen de mezcla estabilizada es motivado por el aumento del ancho de la plataforma de rodadura, este despacho emite **OPINIÓN TÉCNICA FAVORABLE** para la reformulación del presupuesto correspondiente al Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal-EMP.PE-08B (Ubilón)-Jalca Grande, Distrito de La Jalca-Provincia de Chachapoyas-Amazonas.

#### **PETITORIO:**

- Aprobar, el presupuesto reformulado, análisis de costos unitarios, análisis de costos unitarios de subpartidas, relación de insumos, planilla de metrados, especificaciones técnicas y planos del expediente técnico del servicio: "Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal-EMP.PE-08B (Ubilón)-Jalca Grande, Distrito de La Jalca-Provincia de Chachapoyas-Amazonas", por un monto total de S/ 2, 894,254.30 (Dos Millones





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
**CHACHAPOYAS**



Ochocientos Noventa y Cuatro Mil Doscientos Cincuenta y Cuatro con 30/100 Soles).

Contando con su atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia:

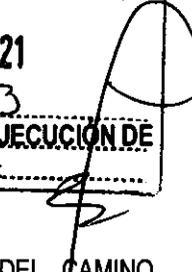
Atentamente,

Cc.  
Archivo

Chachapoyas, 03 de setiembre de 2021

**CARTA N° 025-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/RL-RCT**

Señor:  
**EGUER MAS MAS**  
Gerente Municipal(e)  
Municipalidad Provincial de Chachapoyas

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS ATENCIÓN AL CIUDADANO Y GESTIÓN DOCUMENTARIA 03 SEP 2021 Reg. N° 2123973 Firma: 
---

**Asunto : REMITE PRONUNCIAMIENTO SOBRE NUEVO DISEÑO DE MEZCLA PARA EJECUCIÓN DE LA PARTIDA 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO**

- Referencia :**
1. CONTRATO N° 402-2020-MPCH/GM SUPERVISION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS
  2. ACTA DE SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO, de fecha 19/07/2021.
  3. CARTA N° 31-2021-C.V.U./RATV-R.C., de fecha 19/08/2021
  4. INFORME N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV

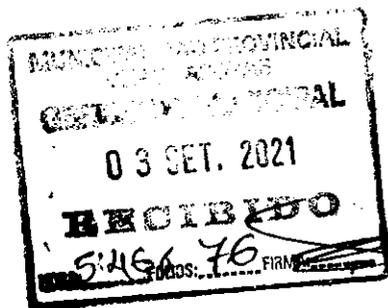
De mi especial consideración,

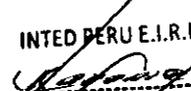
Por intermedio de la presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo indicarle que mediante documento de la referencia 4), el jefe de supervisión, Ing Jorge Luis Rafael Villalobos, elabora el PRONUNCIAMIENTO SOBRE NUEVO DISEÑO DE MEZCLA PARA EJECUCIÓN DE LA PARTIDA 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO, para el SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS, en respuesta a la referencia 3).

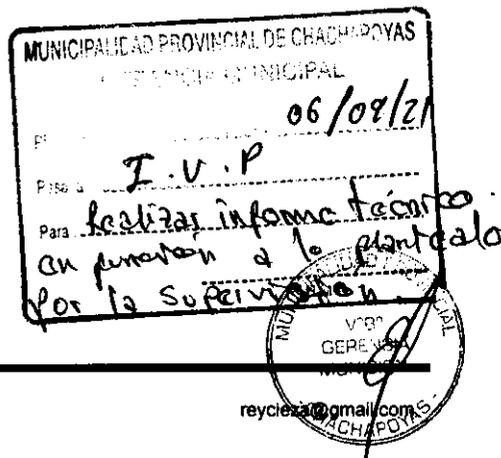
Se remite el INFORME N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV, elaborado por el jefe de supervisión, para que la entidad, previa evaluación, prosiga con la emisión y notificación al contratista sobre el cambio de diseño de mezcla del afirmado.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, quedo de Ud.

Atentamente,



INTED PERU E.I.R.L.  
  
Dña. *Ángela Ciro Torres*  
TITULAR GERENTE



C/c  
Archivo  
Se adjunta:  
1 juego original con 76 folios + copia

**INFORME N° 003-2021-INTED PERU EIRL/SUP-UBILON/JS-JLRV**

Para : **Ing. REYLE CIEZA TORRES**  
Representante legal INTED PERÚ EIRL

De : **Ing. JORGE LUIS RAFAEL VILLALOBOS**  
Jefe de supervisión

<b>RECIBIDO</b>	
INTED PERU EIRL	
Folios: 75 folios + Copia	
Fecha: 03/09/2021	
Hora: 10:20	Firma: 

Asunto : **PRONUNCIAMIENTO SOBRE NUEVO DISEÑO DE MEZCLA PARA EJECUCIÓN DE LA PARTIDA 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO**

Referencia : 1. CONTRATO N° 402-2020-MPCH/GM  
SUPERVISION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

2. ACTA DE SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO, de fecha 19/07/2021

3. CARTA N° 31-2021-C.V.U./RATV-R.C., de fecha 19/08/2021

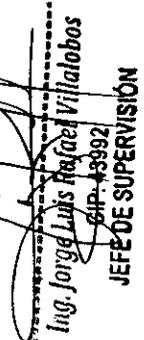
Fecha : 03 de setiembre de 2021

De mi especial consideración,

Por intermedio del presente me dirijo a usted en relación al documento de la referencia 3), mediante el cual el representante legal del contratista CONSORCIO VIAL URUGUAY remite a la supervisión el informe técnico de nuevo diseño de mezcla para ejecución de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico. Al respecto, luego de revisar la documentación alcanzada se indica lo siguiente:

**1. ANTECEDENTES:**

- 1.1 Con fecha 21/09/2020, la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, en adelante "la Entidad", y el CONSORCIO VIAL URUGUAY, en adelante "el Contratista", suscribieron el CONTRATO N° 295-2020-MPCH/GM, para la CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS, por un monto contratado de S/ 3,077,345.00 (Tres millones setenta y siete mil trescientos cuarenta y cinco con 00/100 soles), sin incluir el IGV, sin incluir el IGV y un plazo de ejecución de la prestación de setenta y nueve (79) días calendario.
- 1.2 Con fecha 13/10/2020, se suscribe el ACTA DE INICIO DEL SERVICIO, mediante el cual se da inicio a la ejecución del SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS.
- 1.3 Con fecha 28/10/2020, la Entidad, inspector y contratista, suscribieron el ACTA DE PARALIZACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO, mediante la cual acordaron suspender el plazo de ejecución de la obra a partir del día 28/10/2020.
- 1.4 Con fecha 16/12/2020, la Municipalidad Provincial de Chachapoyas y la empresa INTED PERÚ EIRL, en adelante "la Supervisión", suscribieron el CONTRATO N° 402-2020-MPCH/GM, para la CONTRATACIÓN DE LA SUPERVISION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B(UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS, por un monto contratado de S/ 189,195.00 (Ciento ochenta y nueve mil ciento noventa y cinco con 00/100 soles), sin incluir el IGV y un plazo total de servicio de noventa y cuatro (94) días calendario, que incluye setenta y nueve (79) días de la etapa de supervisión de la ejecución de los servicios y quince (15) días calendario de revisión de la liquidación de los servicios.
- 1.5 Con fecha 15/01/2021, la Entidad, Supervisión y Contratista, suscribieron el Acta de continuidad de suspensión del plazo de ejecución del servicio, mediante la cual acordaron continuar con la suspensión del plazo de ejecución del servicio: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B(UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS -

  
Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
CIP-43992  
JEFE DE SUPERVISIÓN

AMAZONAS", que tuvo lugar a partir del día 28/10/2020, según consta en el Acta de paralización del plazo de ejecución del servicio, de la misma fecha.

- 1.6 Con fecha 31/05/2021, mediante Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH, la Entidad aprobó el presupuesto reformulado, análisis de costos unitarios, análisis de costos unitarios subpartidas, relación de insumos, cronograma (programación GANTT), planilla de metrados y especificaciones técnicas del expediente técnico del servicio: Mantenimiento periódico del camino vecinal - EMP. PE-08B (Ubilón) Jalca Grande, distrito de La Jalca - provincia de Chachapoyas, Amazonas; por un monto total de S/ 2'946,356.52.
- 1.7 Con fecha 03/06/2021, la Entidad y el Contratista suscribieron la Adenda N° 003 al Contrato N° 295-2020-MPCH/GM, mediante la cual acordaron modificar las cláusulas TERCERA y QUINTA del Contrato N° 295-2020-MPCH/GM, quedando establecido que el monto del contrato asciende a **S/ 2,946,356.52** (Dos millones novecientos cuarenta y seis mil trescientos cincuenta y seis con 52/100 soles), sin IGV, y el plazo de ejecución del servicio por **105 días calendario**.
- 1.8 Con fecha 04/06/2021, la Entidad, la Supervisión y el Contratista suscribieron el ACTA DE REINICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO, mediante la cual acordaron reiniciar el plazo de ejecución del servicio a partir del 04/06/2021, quedando establecido la nueva fecha de término del servicio para el día 01/09/2021.
- 1.9 Con fecha 19/07/2021, la Entidad, Supervisión y Contratista suscribieron el ACTA DE SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO N° 02, mediante la cual acordaron suspender el plazo de ejecución del servicio: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS", a partir del día 19/07/2021, debido a que los tramos de prueba efectuados para la ejecución de la partida 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO, de acuerdo al diseño de mezcla contemplado en las especificaciones técnicas del presupuesto reformulado dio como resultado el agrietamiento de la base estabilizada y en consecuencia la infiltración de agua y desprendimiento de material, que, con la ocurrencia de lluvias, genera una superficie resbaladiza que representa un alto riesgo para los transportistas; determinándose la necesidad de realizar nuevos ensayos de laboratorio y nuevos tramos de prueba, a fin de determinar el diseño de mezcla idóneo para la estabilización del suelo previsto en el proyecto. Asimismo, se acordó que la suspensión del plazo de ejecución culminará cuando se cuente con el nuevo diseño de mezcla de suelos estabilizado, debidamente verificado en campo y aprobado por la Entidad.
- 1.10 Con fecha 05/08/2021, se llevó a cabo una reunión extraordinaria entre las autoridades de la comunidad de la Jalca Grande: I) alcalde de la Municipalidad Distrital de La Jalca, II) presidente de la comunidad campesina y III) el presidente de la federación de rondas campesinas; el gerente municipal de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, el representante legal del contratista CONSORCIO VIAL URUGUAY y el representante legal de la supervisión INTEDE PERU EIRL; con la finalidad de adoptar acuerdos relacionados con la ejecución del SERVICIO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS", a raíz del conflicto social suscitado por los resultados inadecuados del suelo estabilizado según el diseño propuesto en el expediente técnico. En dicha acta se indica que, luego de escuchar los requerimientos y exigencias planteadas por las autoridades y de la población beneficiaria y área de influencia del servicio, y con la finalidad de dar viabilidad a la ejecución del servicio, en condiciones adecuadas para su funcionamiento tanto desde la parte técnica como social, se determinan los siguientes acuerdos:
  - Los anchos de la calzada a nivel de afirmado estabilizado considerados en el expediente técnico no son concordantes con el ancho total de la vía a nivel de subrasante, por lo que se deberá considerar la colocación del afirmado estabilizado en toda su extensión, que incluye los sobreamchos por las bermas, ello con la finalidad de garantizar un adecuado tránsito vehicular y de transporte a través de acémilas que transitan al borde de la carretera.
  - En las curvas de radios reducidos se realicen ensanches de la plataforma, para garantizar el tránsito de vehículos de alto tonelaje.
  - Entre las progresivas 15+600 al 16+402.69, el afirmado estabilizado deberá quedar a nivel de los buzones de alcantarillado de la localidad de la Jalca.
- 1.1 Con fecha 19/08/2021, mediante CARTA N° 31-2021-C.V.U./RATV-R.C., el representante legal del CONSORCIO VIAL URUGUAY presentó a la supervisión el informe técnico de nuevo diseño de mezcla para ejecución de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico.

*[Firma]*  
Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
CIP. 3992  
JEFE DE SUPERVISIÓN

**2. ANÁLISIS:**

De los antecedentes se tiene que con fecha 19/07/2021, la Entidad, Supervisión y Contratista acordaron suspender el plazo de ejecución del servicio, a partir del 19/07/2021, al haberse verificado, mediante tramos de prueba efectuados, que el diseño de mezcla establecido en las especificaciones técnicas del presupuesto reformulado<sup>1</sup>, generaba agrietamiento de la base estabilizada y en consecuencia la infiltración de agua y desprendimiento de material, que, con la ocurrencia de lluvias, genera una superficie resbaladiza que representa un alto riesgo para los transportistas, y se determinó la necesidad de realizar nuevos ensayos de laboratorio y nuevos tramos de prueba, a fin de determinar el diseño de mezcla idóneo para la estabilización del suelo previsto en el proyecto.

Es así que, mediante CARTA N° 31-2021-C.V.U./RATV-R.C., de fecha 19/08/2021, el contratista presentó a la supervisión el informe técnico de nuevo diseño de mezcla para ejecución de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico, conteniendo el INFORME N° 001-2021-ESPECIALISTA DE SUELOS-CVU/ESC, elaborado por el Especialista en suelos y pavimentos del contratista, Ing. Ezequiel Salón Culqui, y el informe técnico de laboratorio, elaborado por el Ing. Yvan S. Licera Correa, que contiene el nuevo diseño de mezcla obtenido de la realización de nuevas dosificaciones en laboratorio y pruebas de campo realizadas con presencia de las autoridades del distrito de la Jalca y la supervisión.

De acuerdo a los numerales 9 y 10 del informe técnico de laboratorio presentado por el contratista, el nuevo diseño de mezcla propuesto contiene la siguiente dosificación y los siguientes resultados:

**9. DISEÑO DE MEZCLA**

En concordancia a lo indicado en el ítem 7., se ha realizado nuevas dosificaciones en laboratorio que cumplan con las especificaciones técnicas y la calidad requerida para suelo estabilizado, realizando las pruebas de campo el 05.08.2021; con presencia de las autoridades del distrito de La Jalca y la supervisión.

Como resultado de estas pruebas se ha determinado la siguiente dosificación:

Afirmado	Cemento Portland Tipo I (Pacasmayo)	Polímero (POLYCOM)
1 M3	6.5KG/M3	5GR/M3

AFIRMADO (Contenido x m3)	
85% Cantara Corralpampa - 15% de Arena de Cerro	
Grava	52.48 %
Finos	47.52 %
% Adicional de Gravas aprobada por la comunidad el día de la prueba 05-08-2021 al 65% de gravas	12.52 %

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

**10. RESULTADOS OBTENIDOS DEL DISEÑO DE MEZCLA PLANTEADO**

SUELO ESTABILIZADO	
ENSAYO	RESULTADO
Máxima densidad seca (Proctor)	2.208 gr/cm <sup>3</sup>
Óptimo contenido de humedad	7.088 %
CBR	130.5 %

Nota: los ensayos fueron realizados en presencia del Ingeniero Manfredi Huamán Mori, los resultados fueron remitidos en tiempo real a la supervisión.

<sup>1</sup> Aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH, de fecha 31/05/2021.

Al respecto, esta supervisión ha podido determinar que el nuevo diseño de mezcla propuesto por el contratista se encuentra conforme, pues: I) el material de afirmado, adicionado el 15% de arena, cumple con los parámetros exigidos en las especificaciones técnicas del expediente técnico y manual de carreteras "Especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013", II) la mezcla (85% de afirmado de cantera Corralpampa + 15% de arena de cerro + 6.5 kg/m<sup>3</sup> de cemento tipo I + 5 gr. De Polycom + 12.52% de grava), cumple con lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico y los parámetros mínimos establecidos en el Documento Técnico: "Soluciones básicas en carreteras no pavimentadas", aprobado mediante Resolución Directoral N° 003-2015-MTC/14, y III) del tramo de prueba efectuado el 05/08/2021 se verificó un adecuado comportamiento estructural de la plataforma estabilizada.

En este punto debemos precisar que, de acuerdo a las especificaciones técnicas del presupuesto reformulado<sup>2</sup>, la partida 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO, se formuló con el siguiente diseño de mezcla:

- **Diseño de la mezcla**

Para el afirmado estabilizado con cemento y producto químico POLYCOM, se cuenta con siguiente diseño de mezcla:

**6.2 DISEÑO DE MEZCLA**

- Sobre la base de sus características físicas-mecánicas, de la cantera Corral Pampa. Se realizaron las siguientes Proporciones de Polímero sólido y Cemento, que son:

**6.2.1 Mezcla N° 01, 30 kg/m<sup>3</sup> de Cemento Portland Tipo I (Pacamayao) + 0.02 kg/m<sup>3</sup> de Polímero (Polycom).**



INTED  
DIRECCIÓN GENERAL  
CHACHAPOYAS

Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
CIP: 43992  
JEFE DE SUPERVISIÓN

De lo anterior se desprende que, en el nuevo diseño de mezcla propuesto por el contratista, existe variación sustancial en la dosificación de los insumos del suelo estabilizado, como son el afirmado, el cemento tipo I y el POLYCOM, advirtiéndose además la adición de arena de cerro (con la finalidad de disminuir la plasticidad del material de afirmado) y de grava.

Por ello dado que el presupuesto reformulado contiene un análisis de precio unitario para la partida 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO, formulado en base a un diseño de mezcla que ha sido modificado, lo que conlleva a una modificación de las especificaciones técnicas, es de opinión de la supervisión que se efectúe el ajuste de precios correspondiente al presupuesto, ello en razón de que, si bien el contrato es a suma alzada, las condiciones contractuales pactadas en las especificaciones técnicas, han variado.

Por otro lado, según consta en el ACTA DE REUNIÓN EXTRAORDINARIA de fecha 05/08/2021, las autoridades de la Jalca Grande: I) alcalde de la Municipalidad Distrital de La Jalca, II) presidente de la comunidad campesina y III) el presidente de la federación de rondas campesinas; solicitaron que la colocación del material de afirmado estabilizado se realice en el ancho total de la vía existente, incluyendo los sobrecanchos por las bermas, con la finalidad de garantizar un adecuado tránsito vehicular y de transporte a través de acémilas que transitan al borde de la carretera, así como también se realicen ensanches de la plataforma en las curvas con radios reducidos, para garantizar el tránsito de vehículos de alto tonelaje. La

<sup>2</sup> Aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH, de fecha 31/05/2021

referida acta fue suscrita por el gerente municipal de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, el contratista y la supervisión.

Al respecto esta supervisión opina que lo solicitado por las autoridades locales resulta técnicamente viable, correspondiendo su atención, máxime si con ello se supera el conflicto social suscitado a raíz de los resultados inadecuados del suelo estabilizado trabajado según diseño de mezcla propuesto en el expediente técnico. En este punto se precisa que la colocación del afirmado estabilizado en todo el ancho de la vía existente, así como el ensanche de las curvas de radios reducidos, genera un incremento del volumen total de suelo estabilizado previsto en el presupuesto reformulado, aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH, de fecha 31/05/2021, e incorporado al CONTRATO N° 295-2020-MPCH/GM mediante Adenda N° 003 al Contrato N° 295-2020-MPCH/GM, de fecha 03/06/2021, lo que modifica las condiciones contractuales allí previstas, a raíz de los requerimientos y exigencias de las autoridades locales.

Por todo lo expuesto, esta supervisión ha elaborado un nuevo presupuesto de servicio, de acuerdo al nuevo diseño de mezcla para la partida de suelo estabilizado y en base a los nuevos anchos de afirmado estabilizado a lo largo de toda la vía, que se remite como anexo del presente informe, para que la Entidad, en uso de sus atribuciones, efectúa las modificaciones contractuales que correspondan de acuerdo a la normativa de contrataciones aplicable.

### 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- 3.1 La supervisión OPINA favorablemente al nuevo diseño de mezcla alcanzado por el contratista, cuya dosificación es: 85% de afirmado de cantera Corralpampa + 15% de arena de cerro + 6.5 kg/m<sup>3</sup> de cemento tipo I + 5 gr. De Polycor + 12.52% de grava.
- 3.2 Al haberse modificado el diseño de mezcla del presupuesto de obra reformulado, ello conlleva a una modificación de las especificaciones técnicas, por lo que, es de opinión de la supervisión que se efectúe el ajuste de precios correspondiente al presupuesto de servicio, ello en razón de que, si bien el contrato es a suma alzada, las condiciones contractuales pactadas en las especificaciones técnicas, han variado.
- 3.3 Según consta en el ACTA DE REUNIÓN EXTRAORDINARIA, se hace necesario incrementar los anchos de colocación de afirmado estabilizado, que incremente el volumen total de suelo estabilizado previsto en el presupuesto reformulado, aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 168-2021-MPCH, de fecha 31/05/2021, e incorporado al CONTRATO N° 295-2020-MPCH/GM mediante Adenda N° 003 al Contrato N° 295-2020-MPCH/GM, de fecha 03/06/2021, lo que modifica las condiciones contractuales allí previstas, a raíz de los requerimientos y exigencias de las autoridades locales.
- 3.4 En base a las consideraciones expuestas, esta supervisión ha elaborado un nuevo presupuesto de servicio, de acuerdo al nuevo diseño de mezcla para la partida de suelo estabilizado y en base a los nuevos anchos de afirmado estabilizado a lo largo de toda la vía, que se remite como anexo del presente informe, para que la Entidad, en uso de sus atribuciones, efectúa las modificaciones contractuales que correspondan de acuerdo a la normativa de contrataciones aplicable.
- 3.5 Se recomienda derivar el presente informe a la Entidad para que emita el pronunciamiento correspondiente, de manera tal que el servicio pueda ser reiniciado en la brevedad posible, ante la proximidad de la temporada de lluvias que imposibilitaría la culminación del servicio.

Es lo que informo a usted para su conocimiento y acciones que correspondan.

Atentamente,



Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
CIP: 41992  
JEFE DE SUPERVISIÓN

Se adjunta:

- CARTA N° 31-2021-C.V.U./RATV-R.C., de fecha 19/08/2021
- ACTA DE REUNIÓN EXTRAORDINARIA, de fecha 05/08/2021
- ACTA DE SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO, de fecha 19/07/2021
- Planilla de metrados.
- Presupuesto de servicio.
- Análisis de precios unitarios.
- Relación de insumos.

# CONSORCIO VIAL URUGUAY

CORPORACIÓN AVIR S.A.C-CONSTRUCTORA STEFANO P&S S.A.C

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Chachapoyas, 18 de agosto del 2021

**CARTA N° 31-2021 - C.V.U/RATV-R.C**

Señor:

**REYLE CIEZA TORRES**

Gerente INTED PERÚ E.I.R.L

Atención:

**JORGE LUIS RAFAEL VILLALOBOS**

Supervisor del servicio

<b>RECIBIDO</b>
INTED PERÚ E.I.R.L.
Folios: 27
Fecha: 19 / 08 / 2021
Hora: 12:00 Firma: [Signature]

Presente. -

**ASUNTO : ALCANZO INFORME TÉCNICO DE NUEVO DISEÑO DE MEZCLA PARA EJECUCIÓN DE LA PARTIDA 05.03. SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO.**

**REFERENCIA : a) CONTRATO N°295-2020-MPCH/GM.  
b) "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE - 08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS".**

=====

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo hacer de su conocimiento que, en cumplimiento a los acuerdos establecidos en la suspensión de plazo de ejecución N°02, suscrita el 19.07.2021; el Consorcio Vial Uruguay cumple con alcanzar el Informe técnico del especialista de suelos y pavimentos y el informe técnico del Laboratorio de suelos, correspondiente al nuevo diseño de mezcla propuesto para la ejecución de la partida 05.03. Suelo estabilizado con producto químico; el mismo que cumple con las condiciones y parámetros establecidos en la EG2013 y el documento técnico de Soluciones básicas en carreteras no pavimentadas aprobado mediante RD 003-2015-MTC.

Se alcanza el informe en mención, para su evaluación y de encontrarse conforme se proceda a la aprobación correspondiente; con la finalidad de poder continuar con la ejecución del servicio.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, me suscribo de Ud.

Atentamente,

CONSORCIO VIAL URUGUAY

[Signature]  
Richard Alexander Torres Vigo  
REPRESENTANTE COMUN

D.  
C.C.  
Archivo. 26  
Se adjunta ..... Folios

Jr. Triunfo N° 1374 - Chachapoyas

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**INFORME N° 001 -2021-ESPECIALISTA DE SUELOS-CVU/ESC**

A : ING. RICHARD ALEXANDER TORRES VIGO.  
Representante común del Consorcio Vial Uruguay

DE : ING. Ezequiel Salón Culqui  
Especialista en Suelos y pavimentos del Consorcio Vial Uruguay

ASUNTO : **Alcanzo Informe con nuevo diseño de mezcla para estabilización de suelo.**

REFERENCIA : a) Ejecución de Servicio: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) – JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA – PROVINCIA DE CHACHAPOYAS – AMAZONAS".  
b) CONTRATO N°295 – 2020 – MPCH/GM  
c) INFORME TÉCNICO – INVERSIONES LICERA

FECHA : Ubiton, 16 de agosto del 2021

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo, alcanzar adjunto el informe técnico con los resultados obtenidos del nuevo diseño de mezcla para la ejecución de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico, realizado por el laboratorio de suelos y pavimentos Inversiones Licera; asimismo informo lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES:**

- Con fecha 10.07.2021, mediante asiento de cuaderno N°86, el residente del servicio anotó:  
(...)  
*En la presente fecha, mediante CARTA N° 21– 2021 – C.V.U/RATV-R.C, el representante común del consorcio Vial Uruguay alcanzó el informe técnico de la verificación del diseño de mezcla del expediente técnico; en el informe, el especialista del laboratorio de suelos ha recomendado tener control permanente de las características físico mecánicas del material de afirmado, de la dosificación de la mezcla para el estabilizado y el curado de la base estabilizada; ello con la finalidad de mantener el estándar de calidad CBR >= 100% pero sin llegar a elevar en exceso la rigidez ; ya que la base estabilizada tiende a comportarse similar a una losa de concreto y altos valores de resistencia generarían agrietamiento por contracción a falta de juntas en la base estabilizada, lo cual permitiría la infiltración de agua.  
Según el informe del laboratorio de suelos la base estabilizada alcanza un CBR de 147 %, y advierte que este valor podría generar un exceso de rigidez en la base estabilizada y que no cumple las condiciones de flexibilidad de una base estabilizada. Por tal motivo, se realiza la siguiente consulta: ¿Se debe trabajar con el diseño de mezcla que manda el expediente técnico o se tiene que elaborar una nueva dosificación?*
- Con fecha 10.07.2021, mediante asiento de cuaderno N°86, el residente del servicio anotó:  
(...)  
*En la presente fecha, mediante CARTA N° 21– 2021 – C.V.U/RATV-R.C, el representante común del consorcio Vial Uruguay alcanzó el informe técnico de la verificación del diseño de mezcla del expediente técnico; en el informe, el especialista del laboratorio de suelos ha recomendado tener control permanente de las características físico mecánicas del material de afirmado, de la dosificación de la mezcla para el estabilizado y el curado de*

  
EZE. QUIZ SALÓN CULQUI  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 173141

la base estabilizada; ello con la finalidad de mantener el estándar de calidad CBR  $\geq$  100% pero sin llegar a elevar en exceso la rigidez; ya que la base estabilizada tiende a comportarse similar a una losa de concreto y altos valores de resistencia generarían agrietamiento por contracción a falta de juntas en la base estabilizada, lo cual permitiría la infiltración de agua.

Según el informe del laboratorio de suelos la base estabilizada alcanza un CBR de 147 %, y advierte que este valor podría generar un exceso de rigidez en la base estabilizada y que no cumple las condiciones de flexibilidad de una base estabilizada. Por tal motivo, se realiza la siguiente consulta: ¿Se debe trabajar con el diseño de mezcla que manda el expediente técnico o se tiene que elaborar una nueva dosificación?

- Con fecha 10.07.2021, mediante asiento de cuaderno N°87, el supervisor anotó:  
Se deja constancia de lo siguiente:  
En relación con la Carta N°20-2021-C.V.U. /RATV-RC cuyo asunto tiene que ver con la posibilidad de generación de prestaciones adicionales de servicios, se comunica al contratista que la documentación y pronunciamiento pertinentes de la suspensión serán hechos de conocimiento de la Entidad a fin de que sean quien determine la secuencia formal a seguir según lo establecido en el RLCE; y en relación con la Carta N°021-2021-C.V.U. /RATV-RC, esta residencia se pronuncia, conforme a los resultados de laboratorio alcanzados, se respetará en campo la dosificación planteada hasta obtener los resultados de Densidad de Campo obtenidos; una vez realizados los trabajos del tramo o tramos de prueba previstos en el compendio de Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico del servicio, aprobado. (el subrayado es propio)
- Con fecha 13.07.2021, mediante asiento de cuaderno N°90, el residente puso en manifiesto:  
(...)  
En la presente fecha, mediante CARTA N° 20- 2021 – C.V.U./RATV-R.C, se alcanzó a la supervisión con copia a la entidad el informe con la opinión técnica del fabricante del aditivo químico Polycor, en el cual recomienda utilizar una pequeña cantidad de cemento, en proporciones del 0,5 – 1.0% dado a que ayudará a mejorar la resistencia (CBR), pero el aumento de rigidez será insignificante y el pavimento seguirá siendo flexible.  
Asimismo, el fabricante manifiesta estar de acuerdo con Inversiones Licera en que la adición de cemento en porcentajes mayores generalmente de 2.5 a 3 % elevará en exceso la rigidez de la base estabilizada que podrían generar problemas. Por tal motivo; teniendo en consideración la recomendación de los especialistas de AUSTLATIAN PERÚ, se reitera la consulta: ¿Se debe trabajar con el diseño de mezcla que manda el expediente técnico o se tiene que elaborar una nueva dosificación?
- Con fecha 13.07.2021, mediante asiento de cuaderno N°91, el supervisor indicó:  
En la fecha, se deja constancia de lo siguiente:  
Habiendo revisado la información proveniente de los técnicos de la empresa distribuidora del polímero POLYCOM, se requiere la habilitación del/los tramos de prueba necesarios que definan el real comportamiento de los materiales participantes en el proceso de estabilización previsto en el proyecto; lo que definirá finalmente el accionar a seguir que garantice un comportamiento favorable de la superficie de rodadura.
- Con fecha 13.07.2021, mediante asiento de cuaderno de servicio N° 91, el supervisor indicó lo siguiente:  
En la fecha, se deja constancia de lo siguiente:  
Al encontrarse en la zona de ejecución del servicio, personal técnico de la empresa contratista AUSTLATIAN PERU, proveedora del producto químico Polycor, polímero con el que se ejecutará los trabajos de estabilización de la plataforma prevista en el proyecto de servicio, además de contar con los materiales requeridos para la ejecución de dicha

  
FZE DEL VALLE  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 173141

partida, el equipamiento mínimo necesario para la ejecución de los trabajos pertinentes en el / los tramos de prueba respectiva. además de contar con un clima bastante favorable para la ejecución de la partida en los tramos de prueba correspondientes, se autoriza la ejecución de los trabajos respectivos en los tramos de prueba, habiéndose determinado desde la perspectiva de la supervisión, los tramos: Km 10+200 - 10+300 y Km 13+900 - 14+000.

- Con fecha 14.07.2021, mediante asiento de cuaderno de servicio N° 92, el residente indicó lo siguiente:

*Contando con la presencia del gerente del Instituto Vial Provincial de Chachapoyas, Ing. Jholser Samuel Rodríguez Guevara, con el supervisor del servicio, Ing. Carlos Gutiérrez Sánchez y con el apoyo técnico de la empresa AUSTLATIN PERÚ, empresa fabricante del aditivo químico Polycor, se realizaron 02 tramos de prueba para la ejecución de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico, el primero en el tramo comprendido desde la progresiva Km 13+900 al Km 14+000 y el segundo en el tramo comprendido del Km 10+200 al Km 10+300.*

- Debido a los resultados negativos obtenidos en los tramos de prueba efectuados con fecha 14.07.2021, con fecha 19.07.2021 se acordó la suspensión N°02 del plazo de ejecución del servicio.

- el contratista y la supervisión realizaron las verificaciones a los tramos de prueba efectuados, identificando que el diseño de mezcla utilizado para la ejecución de la partida 05.03. SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO, de acuerdo a lo señalado en las especificaciones técnicas del presupuesto reformulado, ha dado como resultado el agrietamiento de la base estabilizada por la excesiva rigidez y en consecuencia la infiltración de agua y desprendimiento de material, que, con la ocurrencia de lluvias, genera una superficie resbaladiza que representa un alto riesgo para los transportistas. De lo anterior se ha determinado que imposibilita continuar con la ejecución de la partida 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO (partida considerada en la ruta crítica del cronograma de ejecución vigente), pues es necesario realizar nuevos ensayos de laboratorio y nuevos tramos de prueba, a fin de determinar el diseño de mezcla idóneo para la estabilización del suelo previsto en el proyecto.

**II. ANÁLISIS:**

De los antecedentes descritos en la sección anterior en mi calidad de especialista de suelos y pavimentos del CONSORCIO VIAL URUGUAY desarrollo el siguiente análisis:

- El contratista advirtió de forma diligente a la entidad y a la supervisión el riesgo identificado por el laboratorio de suelos durante la verificación del diseño de mezcla planteado en el expediente técnico del presupuesto reformulado por la entidad para la ejecución de la partida 05.03. Suelo estabilizado con producto químico, ello en referencia al efecto que podría ocurrir por el exceso de rigidez.  
Asimismo, comunicó la opinión del fabricante del polímero (POLYCOM) a emplear para el estabilizado, quien a su vez concordó con lo advertido por Inversiones Lcera.
- El residente del servicio realizó las consultas correspondientes ante el riesgo advertido, indicando la supervisión que se deberá respetar el diseño establecido en el expediente técnico reformulado y aprobado; por tal motivo el contratista procedió a ejecutar los tramos de prueba correspondientes.
- El contratista y la supervisión realizaron las verificaciones a los tramos de prueba efectuados, identificando que el diseño de mezcla utilizado para la ejecución de la partida 05.03. SUELO

  
 EZE DIELSALCOPACULQUI  
 INGENIERO CIVIL  
 CIR: 173141

ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO, de acuerdo a lo señalado en las especificaciones técnicas del presupuesto reformulado, ha dado como resultado el agrietamiento de la base estabilizada por la excesiva rigidez y en consecuencia la infiltración de agua y desprendimiento de material, que, con la ocurrencia de lluvias, genera una superficie resbaladiza que representa un alto riesgo para los transportistas.

- Dada la imposibilidad de continuar con la ejecución de la partida 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO (partida considerada en la ruta crítica del cronograma de ejecución vigente), se acordó con fecha 19.07.2021 la suspensión del plazo de ejecución del servicio; pues es necesario realizar nuevos ensayos de laboratorio y nuevos tramos de prueba, a fin de determinar el diseño de mezcla idóneo para la estabilización del suelo previsto en el proyecto.
- El laboratorio de suelos y pavimentos Inversiones Licera, tuvo a su cargo la realización de los ensayos de laboratorio y tramos de prueba para definir el nuevo diseño de mezcla para la estabilización de suelo, de los cuales ha obtenido los siguientes resultados:

8. RESULTADOS DE MATERIAL DE AFIRMADO			
MATERIAL DE CANTERA "CORRALPAMPA"			
ENSAYO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN (EG - 2013)	CUMPLIMIENTO
Desgaste de los Angeles (%)	28.91	< 50	CUMPLE
			
 INVERSIONES LICERA			
Limite Líquido N°40	19.402	< 40	CUMPLE
Indice de Plasticidad	3.72	< 18	CUMPLE
Granulometria	A 1-a (0)	A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6 y A-7	CUMPLE
Equivalente de Arena	26.37	40-1-1A-20	CUMPLE

Fuente: Informe Técnico - Inversiones Licera

  
 EZEQUIEL SALONQUEQUI  
 INGENIERO CIVIL  
 CIR 176141

**9. DISEÑO DE MEZCLA**

En concordancia a lo indicado en el ítem 7, se ha realizado nuevas dosificaciones en laboratorio que cumplan con las especificaciones técnicas y la calidad requerida para suelo estabilizado, realizando las pruebas de campo el 05.08.2021, con presencia de las autoridades del distrito de La Jalca y la supervisión.

Como resultado de estas pruebas se ha determinado la siguiente dosificación:

<b>Afirmado</b>	<b>Cemento Portland Tipo I (Pacasmayo)</b>	<b>Polímero (POLYCOM)</b>
1 M3	6.5 KG/M3	SGR/M3

**AFIRMADO (Contenido x m3)**

<b>85% Cantera Corralpampa - 15% de Arena de Cerro</b>	
Grava	52.48 %
Finos	47.52 %
% Adicional de Gravas aprobada por la comunidad el día de la prueba 05-08-2021 al 65% de gravas	12.52 %

Fuente: Informe Técnico - Inversiones Licera

**10. RESULTADOS OBTENIDOS DEL DISEÑO DE MEZCLA PLANTEADO**

**SUELO ESTABILIZADO**

<b>ENSAYO</b>	<b>RESULTADO</b>
Maxima densidad seca (Proctor)	2.208 gr/cm3
Óptimo contenido de humedad	7.088 %
CBR	130.5 %

Nota: los ensayos fueron realizados en presencia del Ingeniero Manfredi Huaman Mori, los resultados fueron remitidos en tiempo real a la supervisión

Fuente: Informe Técnico - Inversiones Licera

- De los resultados se puede observar que es necesario realizar una mejora en la gradación del material de afirmado proveniente de la cantera corralpampa, agregando un 15% de arena para disminuir la plasticidad.
- En la realización del tramo de prueba llevado a cabo el 05.08.2021, la comunidad de la Jalca pidió agregar mayor porcentaje de grava a la mezcla, a lo que en común acuerdo con la supervisión se accedió, estableciendo que se empleará un 65% de gravas en la mezcla para la estabilización de suelo.
- En la ejecución del tramo de prueba se pudo evidenciar que es necesario considerar un mayor tiempo de batido (3 horas) para homogenizar la mezcla de afirmado.

*[Firma]*  
EZEQUIEL SALON CHILQUI  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 173141

- El día 05 de agosto de 2021 se llevó a cabo la ejecución del tramo de prueba tomando el inicio km 15+600 al km 15+535 en una longitud de 65 metros lineales, para lo cual se realizó el siguiente protocolo:
  - (a) Escarificado del material base existente (dicho material ya compuesto con cemento y Polycom.
  - (b) Adicionado de 15% de Arena de cerro a fin de lograr bajar la plasticidad de la cantera Corralpampa (el material se secó insitu en presencia de las autoridades y se verificó la plasticidad al tacto).
  - (c) Escarificado y Mezcla de la Arena (15%) + los químicos compuestos por el cemento y el Polycom, durante 3 horas.
  - (d) Verificación del óptimo contenido de humedad (en cocina a gas) obteniendo 7.08%.

- Los anchos considerados en el expediente técnico del presupuesto reformulado son los correspondientes a lo requerido para vías vecinales; sin embargo, la población ha solicitado que se establezca todo el ancho de la vía existente para una mejor conservación.

**III. CONCLUSIÓN:**

- De los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el material de afirmado y la mezcla para la estabilización de suelo cumplen con los parámetros exigidos en las especificaciones del expediente técnico y manual de carreteras "Especificaciones técnicas generales para carreteras" (EG - 2013); asimismo, con los parámetros mínimos establecidos en el documento técnico de soluciones básicas en carreteras no pavimentadas aprobado mediante RD N°003-2015-MTC/14 para suelo estabilizado.
- En el presupuesto reformulado aprobado por la entidad, no se encuentra considerado la extracción de la arena que se deberá adicionar y tampoco la mezcla asociada a los porcentajes correspondientes.
- La extracción del 12.52% de grava adicional solicitado por la comunidad de la Jalca grande no se encuentra cuantificado ni presupuestado en el expediente técnico del presupuesto reformulado.
- El rendimiento de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico ha disminuido considerablemente, debido a las consideraciones adicionales ya expuestas.

**IV. RECOMENDACIÓN:**

- Se recomienda aprobar el nuevo diseño de mezcla determinado para la ejecución de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico ya que cumple con los parámetros de calidad exigidos por norma y con la finalidad de la ejecución del servicio.
- Se recomienda evaluar el plazo de ejecución restante, considerando la disminución de rendimientos en la ejecución de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico, ya que se encuentra considerada en la ruta crítica del cronograma de ejecución vigente.
- Se debe considerar la ejecución de la partida de suelo estabilizado en todo el ancho de la plataforma existente, a fin de no generar problemas sociales con la comunidad.

Atentamente,  
  
 EZEQUIEL SALOM CULQUI  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. 173141



INVERSIONES LICERA

Dr. Yvan S. Licera Correa

Laboratorio de Suelos - Carretera - Asfalto - Análisis  
Físico - Químico de Agua y Aquecidos.  
Consultoría e Infraestructuras  
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711

REG. N.º 00000000000000000000000000000000

## INFORME TÉCNICO

### 1. INTRODUCCIÓN

Los suelos con contenidos apreciables de arcillas y limos, muy frecuentes en toda geografía, presentan graves problemas geotécnicos para su empleo en la construcción de infraestructuras debidos a su elevada plasticidad, reducida capacidad portante e inestabilidad de volumen en función de la humedad (hinchamiento y retracción).

El tratamiento y estabilización de estos suelos es una solución muy interesante desde los puntos de vista económico, ambiental y técnico.

La estabilización de suelos se define como el mejoramiento de las propiedades físicas de un suelo a través de procedimientos mecánicos e incorporación de productos químicos, naturales o sintéticos.

Una de las formas de estabilización de suelos, es aquella que se realiza utilizando productos químicos no tóxicos que dotan a estos suelos (carreteras) un mejor comportamiento en servicio.

Para el presente servicio: **"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) – JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA – PROVINCIA DE CHACHAPOYAS – AMAZONAS"** el contratista y la supervisión han decidido replantear la dosificación del diseño de estabilización de suelo con cemento considerado en el expediente técnico, debido a los resultados obtenidos en el tramo de prueba realizado; en el que se evidenció el problema de exceso de rigidez advertido con anterioridad; para lo cual "Inversiones Licera" ha tenido a cargo el nuevo diseño de mezcla para la ejecución.

### 2. OBJETIVO

El objetivo del presente informe es determinar el diseño de mezcla más idóneo para ejecutar la partida de suelo estabilizado con afirmado + cemento + Polycom, el mismo que debe cumplir los parámetros de calidad requeridos en las Especificaciones técnicas generales para carreteras EG 2013.

### 3. UBICACIÓN

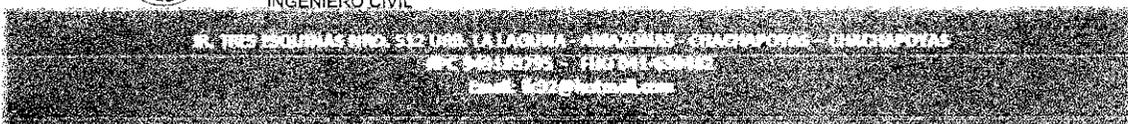
El camino vecinal EMP. PE-08B (UBILON) – JALCA GRANDE, se encuentra ubicado en el distrito de La Jalca.



ING. YVAN S. LICERA CORREA

REG. CIP. 53820

INGENIERO CIVIL





**INVERSIONES LICERA**

*De Your Success Your Career*

Laboratorio de Soporte Geotécnico - Zedillo y Torres

Edificio: 1000 - 31100 - Chiclayo

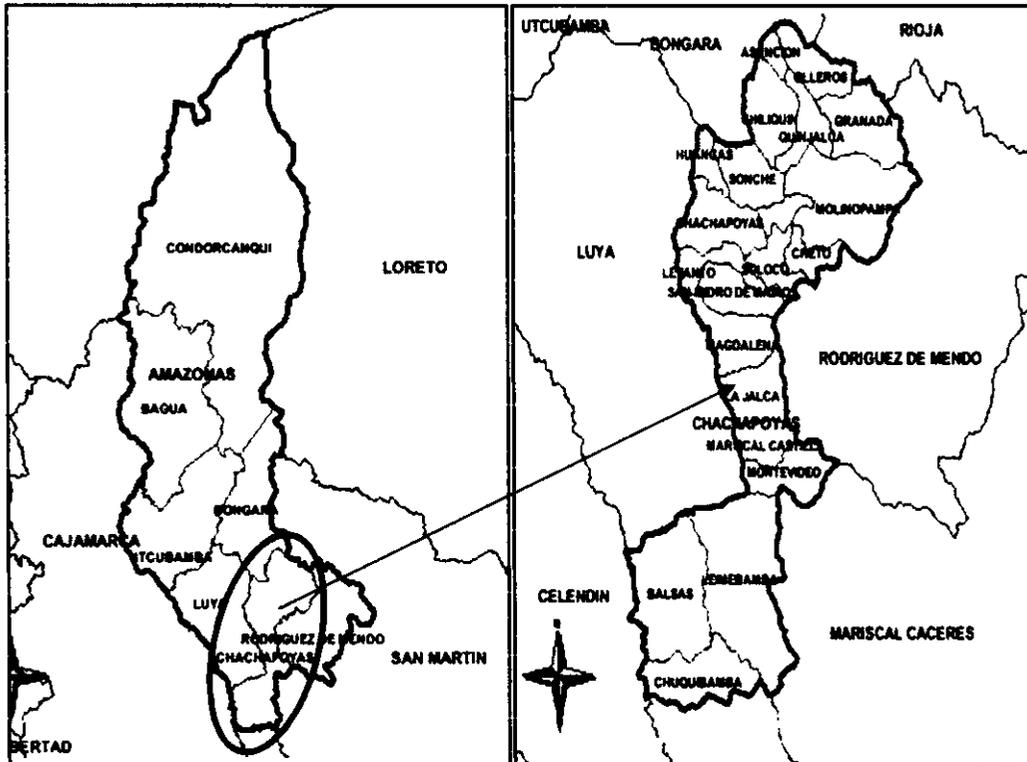
Celular: 981 000 000

Instagram: @licera

RUC: 10159283711

RENTA: 00000000000000000000000000000000

El distrito de La Jalca es uno de los veintiún distritos de la Provincia de Chachapoyas, ubicada en el Departamento de Amazonas, en el norte del Perú. Limita por el norte con el distrito de Magdalena; por el este con la provincia de Rodríguez de Mendoza; por el sur con el distrito de Mariscal Castilla y; por el oeste con la provincia de Luya.



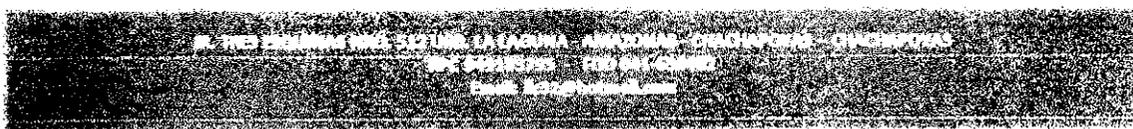
#### 4. NORMAS TÉCNICAS

Los ensayos de laboratorio se han realizado de acuerdo a las Normas Técnicas del MTC E-2016.

- Análisis Granulométrico por tamizado, MTC E 107
- Límite Líquido malla N°40, MTC E 110
- Límite Plástico malla N°40, MTC E 111
- Clasificación SUCS ASTM D-2484
- Clasificación de suelos AASHTO M-145, ASTM D-3282
- California Bearing Ratio (CBR), MTC E 132
- Equivalente de Arena, MTC E 114
- Ensayo de Abrasión los ángeles, MTC E 207
- Proctor Modificado, MTC E 115.



ING. YVAN S. LIBERA CORREA  
REG. CIP. 53820  
INGENIERO CIVIL







**INVERSIONES LICERA**

*De Nuevas Soluciones Licera Correa*

Laboratorio de Suelos - Concreto - Asfalto - Análisis  
Ensayo Químico de Agua y Agregados,  
Consultoría en Obras Civiles  
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711

REVENIDA EN EL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS

Fuente: Pág. 247 y 248 EG – 2013

El afirmado es una mezcla de tres tamaños o tipos de material: piedra, arena y finos o arcilla. Si no existe una buena combinación de estos tres tamaños, el afirmado será pobre.

El afirmado requiere de un porcentaje de piedra para soportar las cargas. Asimismo necesita un porcentaje de arena clasificada, según tamaño, para llenar los vacíos entre las piedras y dar estabilidad a la capa y, necesariamente un porcentaje de finos plásticos para cohesionar los materiales de la capa de afirmado.

Fuente: Pág. 123 – Manual de Carreteras: Suelos Geología, Geotecnia y Pavimentos

## 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR TIPO DE ESTABILIZADORES

De acuerdo al documento técnico de soluciones básicas en carreteras no pavimentadas aprobado mediante RD N°003-2015-MTC/14 se señala los siguientes parámetros:

### 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El presente Documento Técnico, establece las siguientes especificaciones técnicas:

- a) El Cuadro N° 01, contiene las especificaciones técnicas de los tipos de estabilizadores de suelos y los parámetros máximos y/o mínimos que deben cumplir los suelos estabilizados, tanto en el diseño como en la ejecución de la obra:

**CUADRO N° 01  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TIPOS DE ESTABILIZADORES Y PARAMETROS**

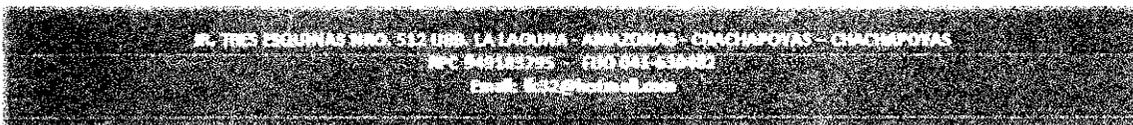
SUELO ESTABILIZADO CON	PARAMETROS
Cemento	1. Resistencia a compresión simple = 1.8 MPa mínimo (MTC E 1103) 2. Humedecimiento-secado (MTC E 1104): - Para suelos A-1; A-2-4, A-2-5, A3 = 14 % de Pérdida Máxima - Para suelos A-2-6; A-2-7, A-4, A5 = 10 % de Pérdida Máxima - Para suelos A-6; A-7 = 7 % de Pérdida Máxima
Emulsión Asfáltica	1. Estabilidad Marshall = 230 Kg mínimo (MTC E 504) 2. Pérdida de estabilidad después de saturado = 50% máximo 3. Porcentaje de recubrimiento y trabajabilidad de la mezcla debe estar entre 50 y 100%
Cal	1. CBR* = 100% mínimo (MTC E 115, MTC E 132) 2. Expansión ≤ 0.5%
Salas	1. CBR* = 100% mínimo, CBR no saturado (MTC E 115, MTC E 132)
Productos químicos (aceites sulfonados, ionizadores, polímeros, enzimas, sistemas, etc.)	1. CBR* = 100% mínimo (MTC E 115, MTC E 132) 2. Expansión ≤ 0.5%

(\*) CBR corresponde a la penetración de 0.1"

Fuente: Pág. 4 – Documento Técnico de soluciones básicas en carreteras no pavimentadas



ING. YVAN S. LICERA CORREA  
REG. CIP. 53820  
INGENIERO CIVIL





INVERSIONES LICERA

Dr. Yván Saúl Licera Correa

Laboratorio de Suelos - Carreteras - Afirmado - Análisis  
Tratamiento de Aguas y Aguas Residuales,  
Consultoría en Obras Civiles,  
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10199233711

REG. N° 100008 - Exped. N° 100008-0116-2011

## 7. ANÁLISIS

De acuerdo a los resultados obtenidos del diseño original propuesto en el expediente técnico reformulado para la partida de Suelo estabilizado (afirmado + 30 kg/m<sup>3</sup> cemento + 0.02 kg/m<sup>3</sup> de Polycor), mi representada recomendó, con informe de fecha ....., lo siguiente:

*"En concordancia al numeral 9.6. de la sección suelos y pavimentos del manual de carreteras: Suelos, Geología, Geotecnia y pavimentos; se recomienda tener control permanente de las características físico mecánicas del material de afirmado, de la dosificación de la mezcla para el estabilizado y el curado de la base estabilizada; ello con la finalidad de mantener el estándar de calidad CBR >= 100% pero sin llegar a elevar en exceso la rigidez ya que la base estabilizada tiende a comportarse similar a una losa de concreto y altos valores de resistencia generarían agrietamiento por contracción a falta de juntas en la base estabilizada, lo cual permitiría la infiltración de agua."*

En ese sentido, el contratista ha ejecutado la partida de Suelo estabilizado de acuerdo al diseño autorizado por el supervisor de obra, del cual se ha determinado en los controles de calidad lo advertido en las recomendaciones del informe en mención.

SUELO ESTABILIZADO	
ENSAYO	RESULTADO
Máxima densidad seca (Proctor)	2.105 gr/cm <sup>3</sup>
Óptimo contenido de humedad	7.257 %
CBR	147.4 %

En consecuencia, con fecha 23.07.2021, mi representada recibió la preocupación de la población mediante el Acta de asamblea constituida en el KM 15+500 del camino vecinal Ubilón – La Jalca, donde nos comprometimos en conjunto con el contratista y bajo la autorización del supervisor, a realizar el nuevo diseño de mezcla que garantice la calidad de la partida del suelo estabilizado; con el objetivo de llegar a cumplir la finalidad del servicio.

## 8. RESULTADOS DE MATERIAL DE AFIRMADO

MATERIAL DE CANTERA "CORRALPAMPA"			
ENSAYO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN (EG - 2013)	CUMPLIMIENTO
Desgaste de los Ángeles (%)	28.91	< 50	CUMPLE

ING. YVÁN S. LICERA CORREA  
REG. CIP. 53800  
INGENIERO CIVIL



**INVERSIONES LICERA**

*Dr. Yvan Sarmiento Licera Correa*

Laboratorio de Suelos - Geotextos - Asfalto - Analisis  
 Hidro - Químico de Agua y Agregados.  
 Consultoría en Obras Civiles  
 Ingeniería Arquitectónica

RUC: 10196233711

REG. N° 146518 - Código N° 18540 - 1170 11

Limite Líquido N°40	19.402	< 40	CUMPLE
Índice de Plasticidad	3.72	< 18	CUMPLE
Granulometría	A-1-a (0)	A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6 y A-7	CUMPLE
Equivalente de Arena	26.37	40<EIA<20	CUMPLE

**9. DISEÑO DE MEZCLA**

En concordancia a lo indicado en el ítem 7., se ha realizado nuevas dosificaciones en laboratorio que cumplan con las especificaciones técnicas y la calidad requerida para suelo estabilizado, realizando las pruebas de campo el 05.08.2021; con presencia de las autoridades del distrito de La Jalca y la supervisión.

Como resultado de estas pruebas se ha determinado la siguiente dosificación:

Afirmado	Cemento Portland Tipo I (Pacasmayo)	Polímero (POLYCOM)
1 M3	6.5KG/M3	5GR/M3

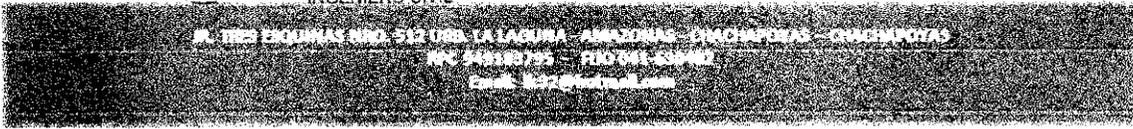
AFIRMADO (Contenido x m3)	
<b>85% Cantera Corralpampa - 15% de Arena de Cerro</b>	
Grava	52.48 %
Finos	47.52 %
% Adicional de Gravas aprobada por la comunidad el día de la prueba 05-08-2021 al 65% de gravas	12.52 %

\*Nota 1: Tener en cuenta que la cantera Corralpampa carece de arenas por lo cual se deberá adicionar para homogenizar la gradación del afirmado. Asimismo, el porcentaje de gravas es recomendable por las condiciones climatológicas de la zona las mismas que están establecidas en el Manual de Carreteras: Suelos Geología, Geotecnia y Pavimentos

\*Nota2: Teniendo en cuenta que los insumos del afirmado son de canteras diferentes se recomienda un mayor tiempo de batido para conseguir una mezcla homogénea (Tiempo de batido promedio: 3 horas).



*[Signature]*  
 ING. YVAN S. LICERA CORREA  
 REG. CP. 53920  
 INGENIERO CIVIL





INVERSIONES LICERA

*De Yo, Sumar Para Crear*

Edificio de Sábila, Calle 10 de Agosto, No. 1000  
Edificio de Sábila, Calle 10 de Agosto, No. 1000  
Calle 10 de Agosto, No. 1000  
Ingeniería y Construcción  
RUC: 10199233711

REPRESENTANTE LEGAL: MANFREDI HUAMÁN MORI

## 10. RESULTADOS OBTENIDOS DEL DISEÑO DE MEZCLA PLANTEADO

SUELO ESTABILIZADO	
ENSAYO	RESULTADO
Máxima densidad seca (Proctor)	2.208 gr/cm <sup>3</sup>
Óptimo contenido de humedad	7.088 %
CBR	130.5 %

Nota: los ensayos fueron realizados en presencia del Ingeniero Manfredi Huamán Mori, los resultados fueron remitidos en tiempo real a la supervisión.

## 11. CONCLUSIONES

- De acuerdo a los resultados expuestos en el numeral 7, el material de afirmado, cumple con todos los parámetros exigidos en las especificaciones del expediente técnico y manual de carreteras "Especificaciones técnicas generales para carreteras" (EG - 2013).
- De acuerdo a los resultados expuestos en el numeral 10 para la mezcla (85% Cantera Corralpampa + 15% de Arena de Cerro + 6.5kg/m<sup>3</sup> de Cemento Pacasmayo Portland Tipo I + 5gr/m<sup>3</sup> de Polycom con el adicional de 12.52% de Grava a solicitud de la Población), se puede determinar que los resultados cumplen con lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico aprobado y los parámetros mínimos establecidos en el documento técnico de soluciones básicas en carreteras no pavimentadas aprobado mediante RD N°003-2015-MTC/14 para suelo estabilizado.  
Por lo que se garantiza el cumplimiento del estándar de calidad CBR > 100 %.  
En ese sentido se está cumpliendo la finalidad del servicio de brindar un suelo estabilizado que cumpla el propósito del expediente técnico.
- El día 05 de agosto de 2021 se llevó a cabo la ejecución del tramo de prueba tomando el inicio km 15+600 al km 15+535 en una longitud de 65 metros lineales, para lo cual se realizó el siguiente protocolo:
  - (a) Escarificado del material base existente (dicho material ya compuesto con cemento y Polycom.
  - (b) Adicionado de 15% de Arena de cerro a fin de lograr bajar la plasticidad de la cantera Corralpampa (el material se secó insitu en presencia de las autoridades y se verificó la plasticidad al tacto).
  - (c) Escarificado y Mezcla de la Arena (15%) + los químicos compuestos por el cemento y el Polycom, durante 3 horas.
  - (d) Verificación del óptimo contenido de humedad (en cocina a gas) obteniendo 7.08%.



ING. IVAN S. LICERA CORREA  
N.º de CIP: 63820

REPRESENTANTE LEGAL: MANFREDI HUAMÁN MORI

REPRESENTANTE LEGAL: MANFREDI HUAMÁN MORI



INVERSIONES LICERA

De: Yca, Semario Licera Correa

Laboratorio de Suelos - Cimentación - Asfalto - Análisis  
Física - Química de Agua y Agregados,  
Consultoría en Obras Civiles,  
Ingeniería y Arquitectura.

RUC: 10196233711

REG. Nº 000000 - Cof. Nº 000000 - 01/01/20

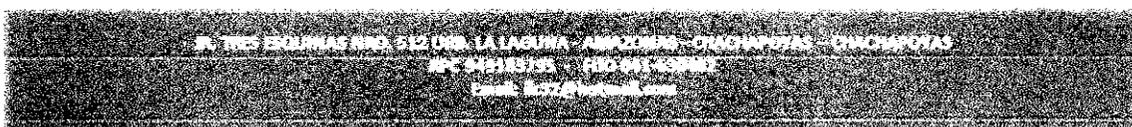
- (e) Compactación con rodillo liso vibratorio de 12 tn en el sentido a favor de la pendiente corroborando la máxima densidad de compactación al 2.208 gr/cm<sup>3</sup>.
- (f) Durante 7 días se procedió con el curado mediante el sistema de riego continuo a una velocidad de 20 km/hora
- (g) El jueves 13 de agosto de 2021 se verificó el tramo de prueba saturando con la cisterna 6 pasadas luego se pasó un volquete cargado de 15m<sup>3</sup> por 3 pasadas verificando 2 puntos MDS Y su resistencia ya que la huella del volquete no hundió la plataforma en el rango del 0.1".
- (h) Al final de la tarde ´del día 13.08.2021 en acuerdo con toda la población se acordó verificar la calidad de la piedra de la cantera km 16+000 de la carretera la Jalca Grande a Limabamba y la grava de la cantera Corralpampa en visita conjunta con la comisión de la población, residente de obra, y la supervisión se tomaron muestras de ambas canteras para verificar el desgaste por abrasión de la piedra, obteniendo en laboratorio el día 16.08.2021 un desgaste de 31.84% frente al 28.91% de la cantera Corralpampa (ver anexos).
- Se verificó el buen comportamiento estructural de la plataforma estabilizada habiendo alcanzado su MDS si presentar fisuras "piel de cocodrilo".

## 12. RECOMENDACIONES

- Se recomienda aprobar el nuevo diseño de mezcla para suelo estabilizado: 85% Cantera Corralpampa + 15% de Arena de Cerro + 6.5KG/M<sup>3</sup> de cemento Pacasmayo portland tipo I + 5GR/M<sup>3</sup> de POLYCOM, ya que se esta cumpliendo con todos los estándares de calidad exigidos, dando pase a la continuidad de la ejecución del servicio.
- Se recomienda tener en cuenta lo indicado en el numeral 6.1.1.2. Estabilización con cemento de la norma peruana CE. 020 estabilización de suelos y taludes. En donde se indica: "Las estabilizaciones con cemento solo se podrán llevar a cabo cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a diez grados Celsius (10°C) y cuando no haya lluvia".
- El proceso de mezclado de los insumos químicos con la mezcla de afirmado deberá en seco y agregando la humedad para el esparcido logrando alcanzar hasta el óptimo contenido de humedad 7.088%.
- El primer curado de la plataforma compactada deberá ser a las 3 horas de cumplido el primer fraguado del cemento, continuando con los 7 días de curado continuo en forma permanente.



ING. MARIANA PEREZ VILLALBA  
REG. Nº 63320  
INGENIERO CIVIL





**INVERSIONES LICERA**

*De Nueva San Carlos Licera Cuzco*

Av. Pichay 1000 - Cuzco  
Tel: 051 054 2 222 2222  
E-mail: licera@licera.com

RUC: 10193233711

CALLE DE LOS INDIOS Nº 1000 - CUSCO

**PESOS UNITARIOS - PORCENTAJE DE ESPONJAMIENTO DE MATERIAL ZARANDEADO - FACTOR DE COMPACTACIÓN**

SOLICITA : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS  
 PROYECTO : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILÓN)- JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA-PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS  
 UBICACIÓN: DISTRITO DE LA JALCA-CHACHAPOYAS-AMAZONAS  
 CANTERA : 85% CORRALPA  
 UBICACIÓN DE CANTERA : UBILÓN-JALCA GRANDE-CHACHAPOYAS-AMAZONAS  
 MATERIAL GRAVAS Y FINOS PESO DE MUESTRA 50KG  
 FECHA : 16/08/2021

**PESO UNITARIO SUELTO (A)**

Ensayo N°	01	02	03	4
Peso de molde + muestra (gr)	16700	16700	16700	
Peso de molde (gr)	4946	4946	4946	
Peso de muestra (gr)	11754	11754	11754	
Volumen de molde (cm <sup>3</sup> )	8852	8852	8852	
Peso unitario (gr/cm <sup>3</sup> )	1328	1328	1328	
Peso unitario prom.	1328			

**PESO UNITARIO COMPACTADO (B)**

Ensayo N°	01	02	03	4
Peso de molde + muestra (gr)	18550	18550	18550	
Peso de molde (gr)	4946	4946	4946	
Peso de muestra (gr)	13604	13604	13604	
Volumen de molde (cm <sup>3</sup> )	8852	8852	8852	
Peso unitario (gr/cm <sup>3</sup> )	1537	1537	1537	
Peso unitario prom.	1537			

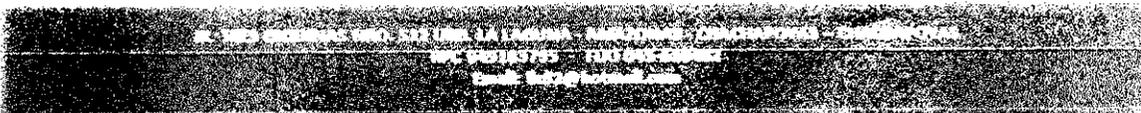


PROVINCIA DE CHACHAPOYAS  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS  
SECRETARÍA DE GOBIERNO LOCAL

*el*

ELBIS A. MELÉNDEZ GONZÁLEZ  
LABORATORIO DE SUELOS

*f*





**INVERSIONES LICERA**

*De Your Summit Licera Correo*

INVERSIONES LICERA S.A.  
 C/Av. 28 de Agosto 1000  
 Lima - Perú

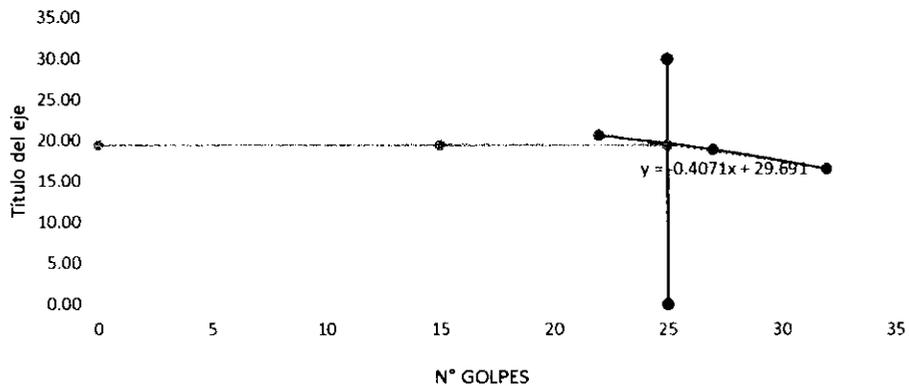
RUC: 10193233711

TEL: 011 426 1000 FAX: 011 426 1001

DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS							
MTC E 110 - NTP 339.129:							
SOLICITA :	CONSORCIO VIAL URUGUAY						
OBRA :	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-088 (UBILÓN)- JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA-PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS						
CANTERA :	MEZCLA DE CANTERA	PROCESO:	85% CORRALPAMPA+15%ARENA + 6.5KG/M3 DE CEMENTO + 5GR/M3 DE POLYCOM				
CALICATA :	C-1	REVISADO:	ING. YVÁN S. LICERA CORREA				
ESTRATO :	M-1	ELABOR.:	TEC. ELBIS MELENDEZ GRANDEZ				
FECHA :	16/08/2021	IP	3.72	IP<7	MATERIAL DE BAJA PLASTICIDAD		

NRO. DE RECIPIENTE	LIMITE LIQUIDO				LIMITE PLASTICO		
	50	55	53		49	54	54
PESO TARA + SUELO HUMEDO (GR.)	32.30	43.34	32.10		28.55	29.63	29.63
PESO TARA + SUELO SECO (GR.)	27.93	39.27	28.50		27.54	28.56	28.56
PESO DE LA TARA (GR.)	6.74	17.76	6.75		21.17	21.70	21.70
PESO DEL AGUA (GR.)	4.37	4.07	3.60		1.01	1.07	1.07
PESO SUELO SECO (GR.)	21.19	21.51	21.75		6.37	6.86	6.86
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)	20.62	18.92	16.55		15.86	15.60	15.60
NRO. DE GOLPES	25	27	22		15.68		

**LÍMITES DE CONSISTENCIA**



LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLASTICO	INDICE PLASTICO
LL. : 19.402 %	LP. : 15.68 %	IP. : 3.72 %

NRO GOLPES:

**25**

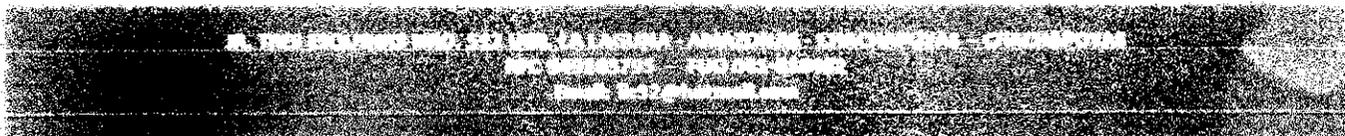
CONTENIDO DE HUMEDAD

**19.402**



*Yván S. Licera Correa*  
 INGENIERO CIVIL  
 RUC: 10193233711

*Elbis Melendez Grande*  
 TECNICO  
 RUC: 10193233711





INVERSIONES LICERA

De Tuvo, Suaviza Tu Vida Cotidiana

AV. BOLIVAR 1000, PUNTO 208  
CALLE 100, PUNTO 1000, PUNTO 1000  
CALLE 100, PUNTO 1000, PUNTO 1000  
RUC: 10193233711  
CALLE 100, PUNTO 1000, PUNTO 1000

**DETERMINACION DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO  
MTC E 108 - ASTM D 2216**

**SOLICITA :** CONSORCIO VIAL URUGUAY

**PROYECTO :** MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-088 (UBILÓN)- JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA- PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS

**CANTERA :** MEZCLAS DE CANTERAS: 85% CORRALPAMPA+15% DE ARENA DE CERRO

**CALICATA :** C1 **MUESTREO:** PERSONAL DE LABORATORIO

**MUESTRA :** M1 **ESTRATO:** TAJO ABIERTO

**PESO :** 5KG **FECHA ENSAYOS:** 23/07/2021

**FECHA MUESTREO :** 16/08/2021 **REVISADO:** ING. YVÁN S. LICERA CORREA

**MATERIAL :** GRAVAS Y FINOS **REALIZADO:** TEC. ELBIS MELENDEZ GRANDEZ

**DATOS**

N° de Ensayo	1	2	3
N° TARA	3	2	1
Peso de tara + MH (gr)	3397.60	3398.00	3415.00
Peso de tara + MS (gr)	3250.30	3247.50	3264.00
Peso de tara (gr)	269.40	198.3	210.4
Peso del agua (gr)	147.3	150.5	151.0
Peso Material Seco (gr)	2980.9	3049.20	3053.60
Humedad Natural (%)	4.94%	4.94%	4.94%
( % ) Promedio		4.94%	



YVÁN S. LICERA CORREA  
INGENIERO DE SUELOS

ELBIS A. MELENDEZ GRANDEZ  
LABORATORISTA DE SUELOS



**ERSIONES LICERA**

*Yvan S. Licera Correa*

Av. 14 de Julio 1000 Montevideo  
Laboratorio de Suelos y Cemento  
Ingeniería y Arquitectura

RUC: 10193233711

TEL: 2611 1111 - 2611 1112 - 2611 1113

**METODO DE ENSAYO ESTANDAR PARA EL VALOR EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y MTC E 114 - NTP 339.146:2000-ASTM D 2419-69**

SOLICITA	CONSORCIO VIAL URUGUAY		
PROYECTO	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILÓN)- JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA- PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS		
CANTERA	85% CORRALPAMPA + 15% ARENA DE CERRO	EA>20	26.37 SUELO ES POCO PLÁSTICO
MUESTRA	M-1	MUESTREO: PERSONAL DE LABORATORIO	
PROFUNDIDAD		LADO: DERECHO	
FECHA	16/08/2021	REVISADO: ING. YVAN S. LICERA CORREA	
MATERIAL	AGREGADO FINO	REALIZADO TEC. ELBIS MELENDEZ GRANDEZ	

DESCRIPCIÓN	U/M	IDENTIFICACIÓN			PROMEDIO
		1	2	3	
TAMANO MAXIMO (Pasa malla N°4)	mm	4.76	4.76	4.76	
Hora de entrada de saturación		09:52	09:54	09:56	
Hora de salida de saturación (max 10')		10:02	10:04	10:06	
Hora de entrada a decantación		10:03	10:05	10:07	
Hora de salida de decantación (max. 20')		10:23	10:25	10:27	
Altura máxima de material fino	mm	14.20	14.10	14.10	
Altura máxima de la arena	mm	3.73	3.72	3.73	
Equivalente de arena	%	26.27	26.38	26.45	26.37

**Observaciones:** Muestra Identificada y Proporcionada por el solicitante.

*Yvan S. Licera Correa*  
Ingeniero y Arquitecto

*Elbis A. Meléndez Grande*  
ELBIS A. MELENDEZ GRANDEZ  
LABORATORISTA DE SUELOS



**INVERSIONES LICERA**

*De Your Name Your Career*

AV. BOLIVAR 1000  
 CALLE 10 N° 1000  
 LIMA - PERU

RUC: 10193233711

ESTADISTICA Y CONTROL DE CALIDAD

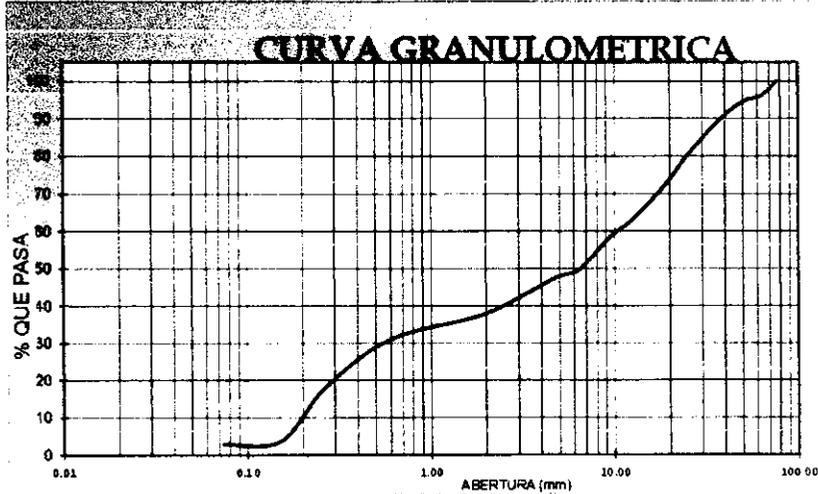
**CLASIFICACIÓN DE SUELOS SUCS - AASHTO**

<b>SOLIDIDAD:</b>	<b>CONSORCIO VIAL URUGUAY</b>			
<b>PROYECTO:</b>	<b>MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-088 (UBILÓN)- JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA-PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS</b>			
<b>MATERIAL:</b>	<b>85% CORRALPAMPA + 15% ARENA</b>			
<b>FECHA:</b>	16/08/2021	<b>AASHTO:</b>	A-1-A (0)	<b>SUBC:</b> GP

<b>PESO SECO INICIAL</b>	12500.00
<b>PESO SECO LAVADO</b>	12137.50
<b>PESO PERD. LAVADO</b>	362.5

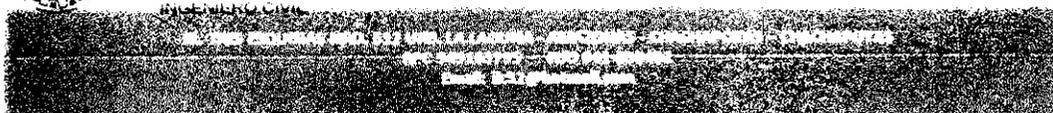
**CALICATA:** C1  
**MUESTRA:** M1

TAMIZ	ABERT. (mm.)	PESO RETEN. (gr)	% RETENIDO PARCIAL	% RETENIDO ACUMULADO	% QUE PASA
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00
2 1/2"	63.500	472.90	3.78	3.78	96.22
2"	50.800	186.80	1.49	5.28	94.72
1 1/2"	38.100	578.70	4.63	9.91	90.09
1"	25.400	1170.30	9.36	19.27	80.73
3/4"	19.100	1007.30	8.06	27.33	72.67
1/2"	12.700	1164.00	9.31	36.64	63.36
3/8"	9.525	591.10	4.73	41.37	58.63
1/4"	6.350	1135.30	9.08	50.45	49.55
N° 4	4.750	254.20	2.03	52.48	47.52
N° 10	2.000	1188.75	9.51	61.99	38.01
N° 20	0.840	560.75	4.49	66.48	33.52
N° 30	0.590	335.00	2.68	69.16	30.84
N° 40	0.420	540.00	4.32	73.48	26.52
N° 60	0.250	1222.50	9.78	83.26	16.74
N° 100	0.149	1651.25	13.21	96.47	3.53
N° 200	0.074	78.65	0.63	97.10	2.90
PLATO		382.5	2.90	100.00	0.00
<b>TOTAL</b>		<b>12500.00</b>	<b>100.00</b>		



*of*  
 INGENIERO CIVIL  
 INGENIERIA LICERA

*f*  
 ELBIS A. MELENDEZ GRANDEZ  
 LABORATORISTA DE SUELOS





**INVERSIONES LICERA**

*Ingeniería, Construcción y Mantenimiento*

RUC: 10193235711

Urb. Los Olivos, Calle Los Olivos N° 1111, Lima 18

**NOTA :** La muestra fue tamizada de acuerdo a la Norma ASTM D-2487)  
 Módulo de fineza  
**OBSERVACIONES:**  
 Muestra tomada e identificada por personal técnico de LABORATORIO SELVA VERDE SAC  
**Referencia:**  
 ASTM C 136-05: Standard test method for sieve analysis of fine and coarse aggregates  
 ASTM C 117-04: Standard test method for materials finer than 75-µm (No. 200) sieve in mineral aggregates  
 ASTM C 125-06: Standard terminology relating to concrete and concrete aggregates  
 Téc.: ELBIS MELENDEZ GRANDEZ  
 Rev.: ING. YVAN S. LICERA CORREA Emitido: 16/08/2021  
 El uso de la información contenida en este documento es responsabilidad del solicitante

LIMITE LIQUIDO (%)	19.40
INDICE PLASTICO (%)	3.72
IG	0

\*IP=0 cuando no presente

D10	0.1866
D30	0.5670
D60	10.4440
D70	17.2636
Cu	62.62170
Cc	0.14986

N200	2.90
N4	47.52
Cu	52.62
Cc	0.14986
IP	3.72
LL	19.402

Sucs	1	GP
<i>Grava mal graduada, suelos granos gruesos, gravas, gravas limpias</i>		

N10	38.01
N40	26.52
N200	2.90
LL	19.402
IP*	3.72

Ashto	0	A-1-a	IG:	0
<i>Materiales granulares (35% o menos pasa por el tamiz N° 200), Fragmentos de roca, grava y arena, Excelente a bueno</i>				

HUMEDAD	ENSAYO		
	1	2	3
Peso de tara + MH	3397.80	3398.00	3415.00
Peso de tara + MS	3250.30	3247.50	3264.00
Peso de tara	269.40	196.30	210.40
Peso del agua	147.30	150.50	151.00
Peso de la Muestra Seca	2980.90	3049.20	3053.60
Contenido de humedad (%)	4.94	4.94	4.94
PROMEDIO	4.94		



ING. YVAN S. LICERA CORREA  
 RESPONSABLE TÉCNICO

ELBIS A. MELENDEZ GRANDEZ  
 LABORATORISTA DE SUELOS



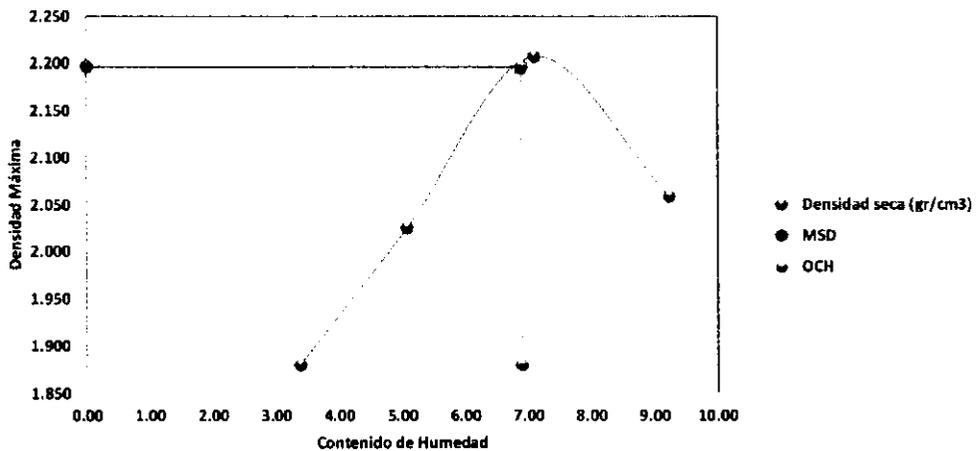
INVERSIONES LICERA

De Your Service In Uruguay

RUC: 10193233711

IMPRESA Y EDITORA S.R.L. - AV. N. 1480 - 1

<b>ENSAYO DE COMPACTACION ASTM-D1557</b>					
<b>SOLICITA:</b> CONSORCIO VIAL URUGUAY					
<b>PROYECTO:</b> MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-088 (UBILÓN)- JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA-PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS					
<b>PROVED.:</b> MATERIAL DE CANTERA					
<b>FECHA:</b> 16/08/2021					
<b>DATOS DE LA MUESTRA</b>					
<b>CANTERA</b>	SUELO ESTABILIZADO			<b>CLASIF. (SUOB)</b>	GP
<b>MATERIAL</b>	85%CORRALPAMPA+15%ARENA+6.5KG/M3 DE CEMENTO+5GR/M3 DE POLYCOM			<b>IP</b>	9.72%
				<b>CLASIF. (AASHTO)</b>	A-1-A(1)
Nro de Ensayo		Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 3	Ensayo 4
Peso suelo + molde	gr	7310.00	7703.00	8205.00	7960.00
Peso molde	gr	3174.00	3174.00	3174.00	3174.00
Peso suelo húmedo compactado	gr	4136.00	4529.00	5031.00	4786.00
Volumen del molde	cm <sup>3</sup>	2128.00	2128.00	2128.00	2128.00
Peso volumétrico húmedo	gr/cm <sup>3</sup>	1.94	2.13	2.36	2.25
Recipiente N°		28	1	8	12
Peso del suelo húmedo+tara	gr	802.50	1371.10	877.40	968.10
Peso del suelo seco + tara	gr	780.30	1318.00	826.50	896.50
Tara	gr	121.60	270.80	108.40	120.90
Peso de agua	gr	22.20	53.10	50.90	71.80
Peso del suelo seco	gr	658.70	1047.20	718.10	775.60
Peso volumétrico seco	gr/cm <sup>3</sup>	1.880	2.026	2.208	2.059
Contenido de agua	%	3.37	5.07	7.09	9.23
<b>Metodo</b>					"C"
<b>Densidad máxima (gr/cm<sup>3</sup>)</b>					2.208
<b>Humedad óptima (%)</b>					7.088
<b>Densidad seca(97%)</b>					2.197
<b>OCH (97%)</b>					6.876



<b>RESULTADOS</b>	
OCH (100%)	7.088
Densidad seca(100%)	2.208

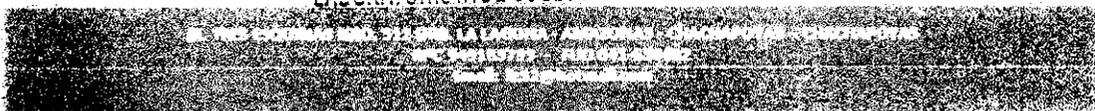
EJECUTADO: Y.S.L.C.

RESPONSABLE:

ELVIS A. MELENDEZ GRANDEZ  
LABORATORISTA DE SUELOS



EJECUTORA LICENCIADA EN INGENIERIA CIVIL





**INVERSIONES LICERA**

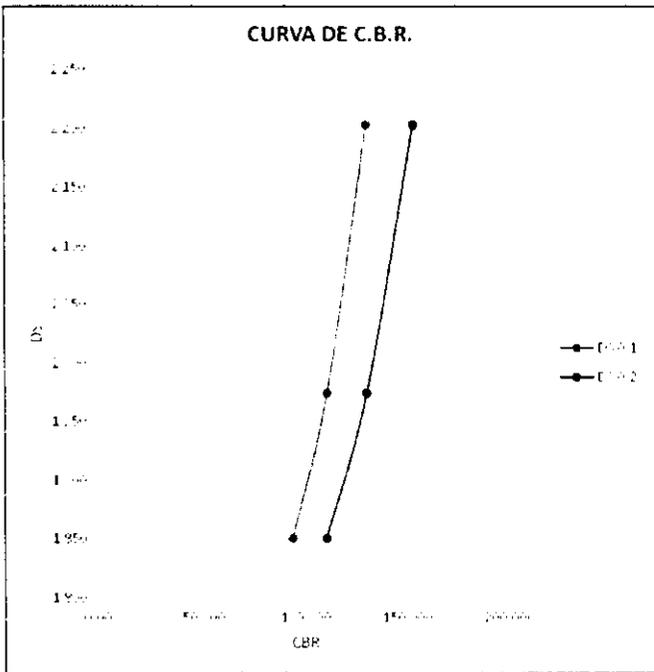
*Un Nuevo Mundo Con un Corazón*

Caracas, Venezuela - 2011  
 Calle 23 de Septiembre No. 111  
 P.O. Box 10100, Caracas, Venezuela

RG0110192233711

Modo de uso: 1.0000000000000000

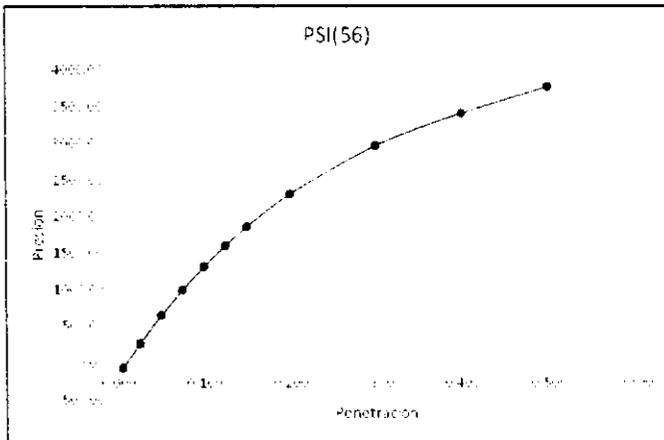
<b>RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (C.B.R.) ASTM D-1883</b>			
<b>PROYECTO</b>	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILÓN)- JALCA GRANDE. DISTRITO DE LA JALCA-PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS		
<b>SOLICITA UBICACIÓN</b>	CONSORCIO VIAL URUGUAY PARA BASE Y SUB BASE		
<b>FECHA</b>	16/08/2021		
<b>DATOS DE LA MUESTRA</b>			
<b>CANTERA</b>	SUELO ESTABILIZADO	<b>CLASF. (SUCS)</b>	GP
<b>MATERIAL</b>	85% CORRALPAMPA+15% ARENA+6.5KG/M3 DE CEMENTO+5GR/M3 DE POLYCOM	<b>CLASF. (AASHTO)</b>	A-1-a(0)



RESULTADOS	M.D.S.	CBR
CBR (95%)	2.093	122.04%
CBR (100%)	2.203	130.5%

**CORRECCION**

EC = 66 GOLPES (27.7 kg-cm/cm<sup>2</sup>)



**ELBIS A. MORALES GONZALEZ**  
 LABORATORISTA DE SUELOS

<b>CORRECCIÓN 66 GOLPES</b>	
CBR 0.1"	130.50
CBR 0.2"	153.47



**ING. YVAN S. LICERA CORREA**  
 REG. CIP 63300  
 INGENIERO CIVIL





**INVERSIONES LICERA**

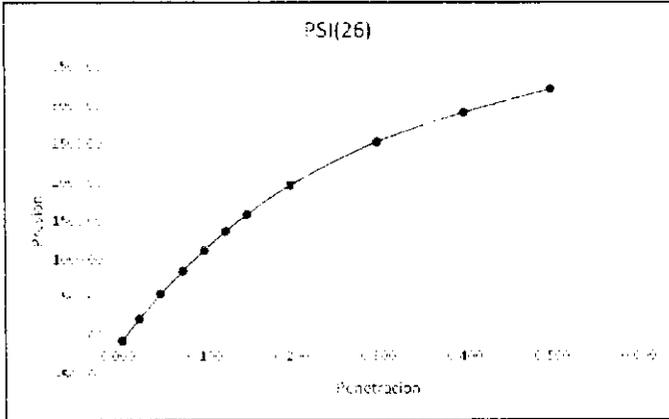
*La Tuva Siempre Te Hace Bien*

Calle 10 de Agosto No. 1212  
 Ciudad de Panamá, Panamá  
 República de Panamá

RUC: 10193733711

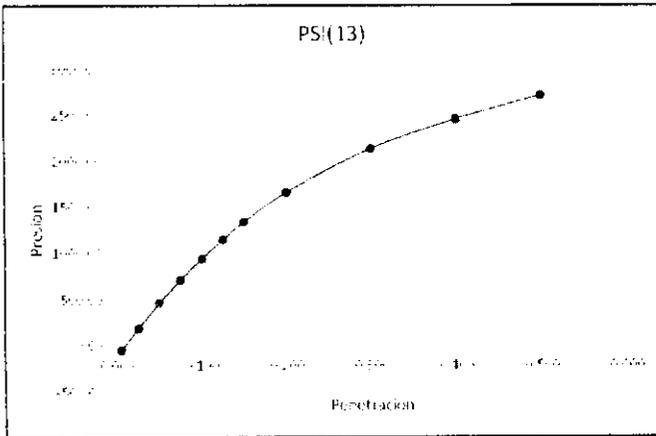
TEL: 507-302-1111

**EC = 26 GOLPES (12.2 kg-cm/cm<sup>2</sup>)**



CORRECCIÓN 26 GOLPES	
CBR 0.1"	110.92
CBR 0.2"	130.48

**EC = 13 GOLPES (6.1 kg-cm/cm<sup>2</sup>)**

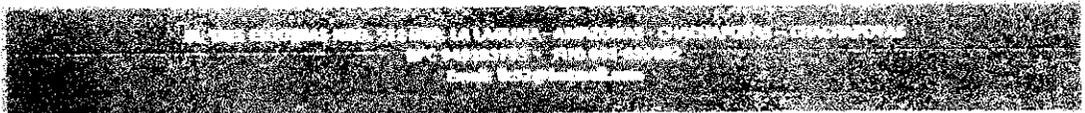


CORRECCIÓN 13 GOLPES	
CBR 0.1"	93.96
CBR 0.2"	110.52



ELVIS A. MELENDEZ GORREA  
 INGENIERO CIVIL

ELVIS A. MELENDEZ GORREA  
 LABORATORISTA DE SUELOS





INVERSIONES LICERA

D. Juan N. Licera C. S. R. L.

INFORME N° 001  
DE  
LABORATORIO N° 001  
DE  
LABORATORIO N° 001  
DE  
LABORATORIO N° 001

**RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA (C.B.R.)  
ASTM D-1983**

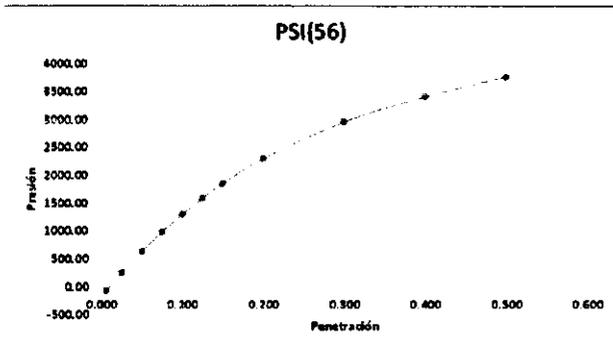
PROYECTO	MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP PE.088 (UBILON)- JALCA GRANDE- DISTRITO DE LA JALCA- PROVINCIA DE CHACHAPOYAS- AMAZONAS
SOLICITA	CONSORCIO VIAL URUGUAY
UBICACION	PARA BASE Y SUB BASE
FECHA	16/08/2021

**DATOS DE LA MUESTRA**

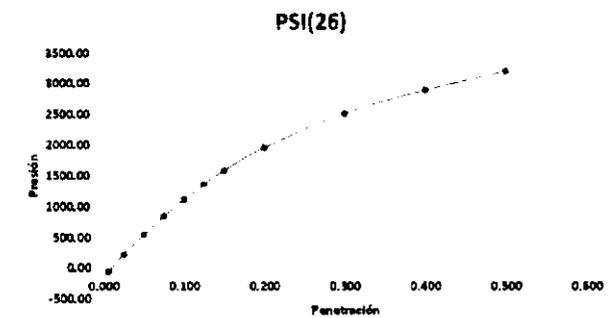
CALICATA	SUELO ESTABILIZADO	CLASF. (SUCS)	GP
MUESTRA	8% CORRALPAMPA-15% ARENA-6% KG-M3 DE CEMENTO-5GR-M3 DE POLYCOM	CLASF. (AASBITO)	A-1-e(0)

**CORRECCION**

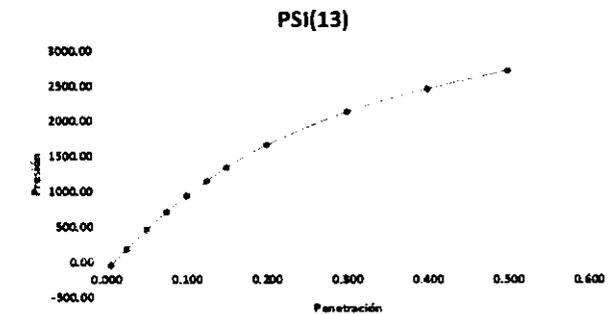
EC = 56 GOLPES (27.7 kg-cm/cm<sup>2</sup>)



EC = 28 GOLPES (12.2 kg-cm/cm<sup>2</sup>)



EC = 12 GOLPES (6.1 kg-cm/cm<sup>2</sup>)



LABORATORIO DE INVESTIGACIONES  
EN GEOTECNIA Y OBRAS DE  
INFRAESTRUCTURA CIVIL





INVERSIONES LICERA

Dr. Yvan Segundo Licera Correa

INVERSIONES LICERA S.A.S.  
CALLE 10 N° 1000 - TORRE 1 - CALI  
TEL: 313 233 3711

RUC: 10193233711

INVERSIONES LICERA S.A.S. - CALI - COLOMBIA

ENSAYO DE ABRASION LOS ANGELES (L.A.)						
AL DESGASTE DE LOS GREBADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 MM (1 1/2")						
MTC E-207 NORMA ASTM C-131 NTP 400.019						
SOLICITA:		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS				
PROYECTO:		MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-088 (UBILÓN)- JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA-PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS				
IDENTIFICACIÓN:		MATERIAL GRANULAR	CANTERA	CORRALPAMPA		
PROCESO:		MEZCLA DE CANTERA CORRALPAMPA 85% + 15% DE ARENA DE CERRO			FECHA:	16/08/2021
PROF. RESPONSABLE:		ING YVAN SEGUNDO LICERA CORREA		CIP	53820	
MUESTRA				1	2	3
PASA TAMIZ		RETENIDO EN TAMIZ		PESOS Y GRANULOMETRÍAS (GRS) GRADACIÓN		
MM	PULG.	MM	PULG.	A	B	C
37.50	1 1/2"	25.00	1"	1251.00		
25.00	1"	19.00	3/4"	1251.00		
19.00	3/4"	12.50	1/2"	1251.50		
12.50	1/2"	9.50	3/8"	1251.50		
9.50	3/8"	6.30	1/4"			
6.30	1/4"	4.75	N°4			
4.75	N°4	2.36	N°8			
PESO TOTAL (A)				5005.00		
PESO OBTENIDO (B)				3558.00		
PESO DESPUÉS DEL ENSAYO (A-B)				1447.00		
N° DE ESFERAS				12		
PESO DE LAS ESFERAS				4970.10		
PORCENTAJE OBTENIDO (A-B)/A				28.91%		



ING YVAN SEGUNDO LICERA CORREA  
CIP 53820  
INGENIERO CIVIL

ELIAS ALBERTO DEZ GRANDEZ  
LABORATORIO DE SUELOS



INVERSIONES LICERA

De Your Service Licera Correo

Universidad Nacional de Ingeniería  
Laboratorio de Suelos y Pavimentos  
Ingeniería de Pavimentos

RUC: 10193233711

CONSORCIO VIAL URUGUAY

ENSAYO DE ABRASION LOS ANGELES (L.A.)						
AL DEBGASTE DE LOS GREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 MM (1 1/2")						
MTC E-207 NORMA ASTM C-131 NTP 400.019						
SOLICITA:	CONSORCIO VIAL URUGUAY					
PROYECTO:	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-088 (UBILÓN)- JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA-PROVINCIA DE CHACHAPOYAS-AMAZONAS					
IDENTIFICACIÓN:	PIEDRA CALIZA	CANTERA	KM 16+000 LADO IZQUIERDO CARRETERA JALCA GRANDE-LIMABAMBA			
PROCESO:	TOMA DE MUESTRAS IN SITU CON DELEGACIÓN POBLADORES DE LA JALCA GRANDE				FECHA:	16/08/2021
PROF. RESPONSABLE:	ING YVAN SEGUNDO LICERA CORREA		CIP	53820		
MUESTRA			1	2	3	
PASA TAMIZ		RETENIDO EN TAMIZ		PESOS Y GRANULOMETRÍAS (GRS) GRADACIÓN		
MM	PULG.	MM	PULG.	A	B	C
37.50	1 1/2"	25.00	1"	1251.00		
25.00	1"	19.00	3/4"	1250.20		
19.00	3/4"	12.50	1/2"	1250.80		
12.50	1/2"	9.50	3/8"	1251.00		
9.50	3/8"	6.30	1/4"			
6.30	1/4"	4.75	N°4			
4.75	N°4	2.36	N°8			
PESO TOTAL (A)				5003.00		
PESO OBTENIDO (B)				3410.00		
PESO DESPUÉS DEL ENSAYO (A-B)				1593.00		
N° DE ESFERAS				12		
PESO DE LAS ESFERAS				4970.10		
PORCENTAJE OBTENIDO (A-B)/A				31.84%		



ING YVAN S. LICERA CORREA  
REG. CIP. 53820  
INGENIERO CIVIL

## ACTA DE REUNIÓN EXTRAORDINARIA

**SERVICIO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS"**

En la progresiva KM 15+600 del camino vecinal EMP. PE 08B (UBILON) - JALCA GRANDE del distrito de La Jalca, provincia de Chachapoyas, Región Amazonas, siendo las 10.15 am horas del día 05 de agosto del 2021, nos reunimos por parte de la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS, el gerente municipal, Ing. EGUER MAS MAS, por parte del Contratista CONSORCIO VIAL URUGUAY, su representante legal, Ing. Richard Alexander Torres Vigo, por parte de la supervisión INTED PERÚ E.I.R.L., el representante legal, Ing. Reyle Cieza Torres, y las siguientes autoridades de la comunidad de La Jalca Grande: i) alcalde de la Municipalidad Distrital de La Jalca, presidente de la comunidad campesina y el presidente de la federación de rondas campesinas); con la finalidad de adoptar acuerdos relacionados con la ejecución del SERVICIO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS", a raíz del conflicto social suscitado por los resultados inadecuados del suelo estabilizado según el diseño propuesto en el expediente técnico. Luego de escuchar los requerimientos y exigencias planteadas por las autoridades y de la población beneficiaria y área de influencia del servicio, y con la finalidad de dar viabilidad a la ejecución del servicio, en condiciones adecuadas para su funcionamiento tanto desde la parte técnica como social, se determinan los siguientes acuerdos:

- Los anchos de la calzada a nivel de afirmado estabilizado considerados en el expediente técnico no son concordantes con el ancho total de la vía a nivel de subrasante, por lo que se deberá considerar la colocación del afirmado estabilizado en toda su extensión, que incluye los sobrecanchos por las bermas, ello con la finalidad de garantizar un adecuado tránsito vehicular y de transporte a través de acémilas que transitan al borde de la carretera.
- En las curvas de radios reducidos se realicen ensanches de la plataforma, para garantizar el tránsito de vehículos de alto tonelaje.
- Entre las progresivas 15+600 al 16+402.69, el afirmado estabilizado deberá quedar a nivel de los buzones de alcantarillado de la localidad de la Jalca.

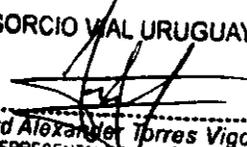
Sin más que tratar, siendo las 12:00 horas del mismo día y en señal de conformidad con la presente acta proceden a suscribirlo los asistentes.

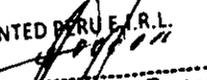
MUNICIPALIDAD DISTRITAL LA JALCA  
  
 ALCALDE  
 DNI: 33417015

FEDERACION DISTRI...  
 RONDAS CAMPESINAS - JALCA GRANDE  
  
 PRESIDENTE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
 CHACHAPOYAS  
  
 GERENTE MUNICIPAL

CONSORCIO VIAL URUGUAY  
  
 REPRESENTANTE COMÚN

CONSORCIO VIAL URUGUAY  
  
 REPRESENTANTE COMÚN

INTED PERÚ E.I.R.L.  
  
 TITULAR GERENTE

**ACTA SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO N° 02**

**"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) - JALCA GRANDE,  
DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS"**

En los ambientes de la Municipalidad Provincial de Chachapoyas, sito en el Jr. Ortiz Arrieta N° 588 - Chachapoyas, siendo las 12:30 horas del día 19 de julio de 2021, nos reunimos por parte de la entidad **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS**, el gerente municipal, Ing. EGUER MAS MAS, identificado con DNI N° 41836403, el gerente del IVP, Ing. JOISER SAMUEL RODRIGUEZ GUEVARA, identificado con DNI N° 46874481; por parte del contratista **CONSORCIO VIAL URUGUAY**, el representante común, Ing. RICHARD ALEXANDER TORRES VIGO, identificado con DNI N° 42198006, y por parte de la supervisión **INTED PERÚ E.I.R.L.**, el representante legal, Ing. REYLE CIEZA TORRES, identificado con DNI N° 43419729; con la finalidad de plantear y sustentar el acuerdo de **SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN** del servicio de "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS".

**ANTECEDENTES:**

1. Con fecha 10.07.2021, mediante asiento de cuaderno de servicio N° 86, el residente indicó lo siguiente:

(...)

- En la presente fecha, mediante CARTA N° 21-2021-C.V.U./RATV-R.C, el representante común del consorcio Vial Uruguay alcanzó el informe técnico de la verificación del diseño de mezcla del expediente técnico; en el informe, el especialista del laboratorio de suelos ha recomendado tener control permanente de las características físico mecánicas del material de afirmado, de la dosificación de la mezcla para el estabilizado y el curado de la base estabilizada; ello con la finalidad de mantener el estándar de calidad  $CBR \geq 100\%$  pero sin llegar a elevar en exceso la rigidez; ya que la base estabilizada tiende a comportarse similar a una losa de concreto y altos valores de resistencia generarían agrietamiento por contracción a falta de juntas en la base estabilizada, lo cual permitiría la infiltración de agua.

Según el informe del laboratorio de suelos la base estabilizada alcanza un CBR de 147 %, y advierte que este valor podría generar un exceso de rigidez en la base estabilizada y que no cumple las condiciones de flexibilidad de una base estabilizada. Por tal motivo, se realiza la siguiente consulta: ¿Se debe trabajar con el diseño de mezcla que manda el expediente técnico o se tiene que elaborar una nueva dosificación?

2. Con fecha 10.07.2021, mediante asiento de cuaderno de servicio N° 87, el supervisor indicó lo siguiente:  
Se deja constancia de lo siguiente:

- (...) y en relación con la Carta N° 021-2021-C.V.U. /RATV-RC, esta supervisión se pronuncia, conforme a los resultados de laboratorio alcanzados, se respetará en campo la dosificación planteada hasta obtener los resultados de Densidad de Campo obtenidos; una vez realizados los trabajos del tramo o tramos de prueba previstos en el compendio de Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico del servicio, aprobado.

3. Con fecha 13.07.2021, mediante asiento de cuaderno de servicio N° 90, el residente indicó lo siguiente:

(...)

- En la presente fecha, mediante CARTA N° 20-2021-C.V. U/RATV-R.C, se alcanzó a la supervisión con copia a la entidad el informe con la opinión técnica del fabricante del aditivo químico Polycor, en el cual recomienda utilizar una pequeña cantidad de cemento, en proporciones del 0,5 - 1.0% dado a que ayudará a mejorar la resistencia (CBR), pero el aumento de rigidez será insignificante y el pavimento seguirá siendo flexible.

Asimismo, el fabricante manifiesta estar de acuerdo con Inversiones Licera en que la adición de cemento en porcentajes mayores generalmente de 2.5 a 3 % elevara en exceso la rigidez de la base estabilizada que podrían generar problemas. Por tal motivo; teniendo en consideración la recomendación de los especialistas de AUSTLATIAN PERÚ, se reitera la consulta: ¿Se debe trabajar con el diseño de mezcla que manda el expediente técnico o se tiene que elaborar una nueva dosificación con las recomendaciones del fabricante?



Ing. Reyle Cieza Torres  
TITULAR GERENTE

Richard Alexander Torres Vigo  
REPRESENTANTE COMÚN



## ACTA SUSPENSIÓN N° 02 DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO

**"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-068 (UBILON) - JALCA GRANDE,  
DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS"**

4. Con fecha 13.07.2021, mediante asiento de cuaderno de servicio N° 91, el supervisor indicó lo siguiente:  
En la fecha, se deja constancia de lo siguiente:
- Habiendo revisado la información proveniente de los técnicos de la empresa distribuidora del polímero POLYCOM, se requiere la habilitación de los tramos de prueba necesarios que definen el real comportamiento de los materiales participantes en el proceso de estabilización previsto en el proyecto; lo que definirá finalmente el accionar a seguir que garantice un comportamiento favorable de la superficie de rodadura.
5. Con fecha 14.07.2021, mediante asiento de cuaderno de servicio N° 92, el residente indicó lo siguiente:
- Contando con la presencia del gerente del Instituto Vial Provincial de Chachapoyas, Ing. Jhoiser Samuel Rodríguez Guevara, con el supervisor del servicio, Ing. Carlos Gutiérrez Sánchez y con el apoyo técnico de la empresa AUSTLATIN PERÚ, empresa fabricante del aditivo químico Polycom, se realizaron 02 tramos de prueba para la ejecución de la partida 05.03 Suelo estabilizado con producto químico, el primero en el tramo comprendido desde la progresiva Km 13+900 al Km 14+000 y el segundo en el tramo comprendido del Km 10+200 al Km 10+300.
6. Con fecha 13.07.2021, mediante asiento de cuaderno de servicio N° 91, el supervisor indicó lo siguiente:  
En la fecha, se deja constancia de lo siguiente:  
Al encontrarse en la zona de ejecución del servicio, personal técnico de la empresa contratista AUSTLATIN PERU, proveedora del producto químico Polycom, polímero con el que se ejecutará los trabajos de estabilización de la plataforma prevista en el proyecto de servicio, además de contar con los materiales requeridos para la ejecución de dicha partida, el equipamiento mínimo necesario para la ejecución de los trabajos pertinentes en el / los tramos de prueba respectiva, además de contar con un clima bastante favorable para la ejecución de la partida en los tramos de prueba correspondientes, se autoriza la ejecución de los trabajos respectivos en los tramos de prueba, habiéndose determinado desde la perspectiva de la supervisión, los tramos: Km 10+200 - 10+300 y Km 13+900 - 14+000.
7. Que, el artículo 142.- Plazo de ejecución contractual, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado, aprobado por D.S. N° 344-2018-EF y modificado por D.S. N° 377-2019-EF, en sus numerales 142.7 y 142.8, establece lo siguiente:
- 142.7.** Cuando se produzcan eventos no atribuibles a las partes que originen la paralización de la ejecución de las prestaciones, estas pueden acordar por escrito la suspensión del plazo de ejecución contractual, hasta la culminación de dicho evento, sin que ello suponga el reconocimiento de mayores gastos generales y/o costos directos, según corresponda al objeto de la contratación; salvo aquellos que resulten necesarios para viabilizar la suspensión.
- 142.8.** Reiniciado el plazo de ejecución corresponde a la Entidad comunicar al contratista la modificación de las fechas de ejecución, respetando los términos en los que se acordó la suspensión.

### **ACUERDOS:**

Que, de las verificaciones realizadas por el contratista y la supervisión, a los tramos de prueba efectuados, se ha identificado que el diseño de mezcla utilizado para la ejecución de la partida 05.03. SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO, de acuerdo a lo señalado en las especificaciones técnicas del presupuesto reformulado, ha dado como resultado el agrietamiento de la base estabilizada por la excesiva rigidez y en consecuencia la infiltración de agua y desprendimiento de material, que, con la ocurrencia de lluvias, genera una superficie resbaladiza que representa un alto riesgo para los transportistas. De lo anterior se ha determinado que imposibilita continuar con la ejecución de la partida 05.03 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO (partida considerada en la ruta crítica del cronograma de ejecución vigente), pues es necesario realizar nuevos ensayos de laboratorio y nuevos tramos de prueba, a fin de determinar el diseño de mezcla idóneo para la estabilización del suelo previsto en el proyecto.

**ACTA SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO N° 02**

**"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) - JALCA GRANDE,  
DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS"**

Por lo antes indicado, y siendo que la circunstancia descrita constituye un evento no atribuible a las partes, en concordancia con lo señalado en el Artículo 142° del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por D.S. N° 344-2018-EF y modificado por D.S. N° 377-2019-EF, las partes acuerdan lo siguiente:

1. **SUSPENDER EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE -08B (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS- AMAZONAS", a partir del día 19/07/2021.**
2. La suspensión del plazo de ejecución culminará cuando se cuente con el nuevo diseño de mezcla de suelos estabilizado, debidamente verificado en campo y aprobado por la Entidad, permitiendo el reinicio de los trabajos, suscribiéndose para tal efecto un ACTA DE REINICIO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO.
3. Toda vez que se está produciendo la suspensión del plazo de ejecución del servicio, que conlleva a la paralización de todas las actividades que forman parte del servicio, corresponde también la suspensión del plazo de la prestación del servicio de supervisión de la empresa INTED PERÚ E.I.R.L., sin reconocimiento de mayores gastos generales y otros costos por la ENTIDAD.
4. Siendo que la presente suspensión del plazo de ejecución de obra es de MUTUO ACUERDO y se genera por eventos no atribuibles a las partes, la empresa contratista CONSORCIO VIAL URUGUAY y la supervisión INTED PERÚ E.I.R.L., acuerdan la suspensión del plazo de ejecución sin que esto genere el reconocimiento de mayores gastos generales y costos por la ENTIDAD.
5. En el lapso que dure la suspensión, se continuará realizando las coordinaciones administrativas del contrato, y los trámites propios de la ejecución contractual del servicio, contemplados en la Ley de contrataciones del estado y su reglamento.
6. Que, el Contratista, mantendrá en obra personal, equipos y maquinaria mínimos, para realizar trabajos de conservación de la carretera, de manera tal de garantizar el buen estado y transitabilidad de la vía.
7. En virtud de los acuerdos asumidos, y en concordancia con el numeral 142.8 del artículo 142 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, reiniciado el plazo de ejecución del servicio corresponde a la Entidad comunicar al contratista la modificación de las fechas de ejecución del servicio, respetando los términos en los que se acordó la presente suspensión.

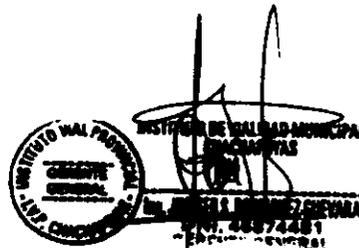
Siendo las 13:00 horas del mismo día, las partes firman la presente acta en señal de conformidad, en cinco (5) originales.

Chachapoyas, 19 de julio de 2021

**POR LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHACHAPOYAS:**



Ing. EGUER MAS MAS  
Gerente Municipal



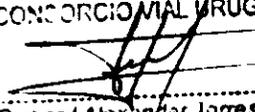
Ing. JOISER SAMUEL RODRIGUEZ GEVARA  
Gerente del IVP

**ACTA SUSPENSIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE SERVICIO N° 02**  
**"MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-08B (UBILON) - JALCA GRANDE,**  
**DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS"**

---

**POR EL CONTRATISTA CONSORCIO VIAL URUGUAY:**

CONSORCIO VIAL URUGUAY

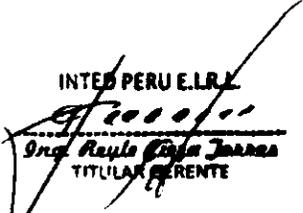
  
Richard Alexander Torres Vigo  
REPRESENTANTE COMUN

---

Ing. RICHARD ALEXANDER TORRES VIGO  
Representante legal

**POR LA SUPERVISION INTED PERÚ E.I.R.L.**

INTED PERU E.I.R.L.

  
Ing. Reyle Cieza Torres  
TITULAR GERENTE

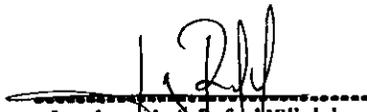
---

Ing. REYLE CIEZA TORRES  
Titular Gerente

<b>RESUMEN DE METRADOS - CONSERVACIÓN DE CALZADA</b>
--

Servicio : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Lugar : DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA  
 Fecha : Set-21

ITEM	PARTIDA	UND.	METRADO	TOTAL
05.01	Material para afirmado de cantera	m3	16,087.04	16,087.04
05.02	Grava seleccionada de cantera	m3	4,168.24	4,168.24
05.03	Arena de cerro para mezcla	m3	2,210.14	2,210.14
05.04	Mezclado de material (afirmado, arena y grava)	m3	16,359.54	16,359.54
05.05	Preparación de la superficie existente	m2	98,828.57	98,828.57
05.06	Suelo estabilizado con producto químico	m3	14,588.38	14,588.38

  
 -----  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA -  
 PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

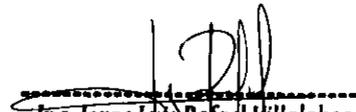
Fecha : Set-21

Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

05.01 Material para afirmado de cantera

16,087.04 m3

CALCULO DE VOLUMEN DE MATERIAL AFIRMADO					
Volumen de Afirmado Compactado (m3)	Factor de esponjamiento (%)	Factor de compactación (%)	Volumen Suelto Transportado	Rendimiento Cantera (%)	Volumen extraído esponjado
10,573.66	13.06%	0.991	12,065.28	75.00%	16,087.04
Volumen Total (m3)					16,087.04

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Willalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

Proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA -  
PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha: Set-21

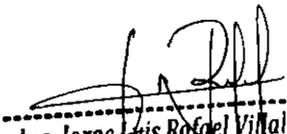
Actividad: 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

05.02 Grava seleccionada de cantera

4,168.24 m<sup>3</sup>

CALCULO DE VOLUMEN DE MATERIAL GRAVA					
Volumen de Grava Compactado (m <sup>3</sup> )	Factor de esponjamiento (%)	Factor de compactación (%)	Volumen Suelto Transportado	Rendimiento Cantera (%)	Volumen extraído esponjado
1,826.47	13.06%	0.991	2,084.12	50.00%	4,168.24
Volumen Total (m <sup>3</sup> )					4,168.24

\* La obtención de la grava seleccionada para el material de afirmado requiere un doble zarandeo.

  
 -----  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISION

## JUSTIFICACION DE METRADOS

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA -  
PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha: Set-21

Actividad: 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

05.03      Arena de cerro para mezcla

2,210.14 m3

CALCULO DE VOLUMEN DE MATERIAL ARENA					
Volumen de Arena Compactado (m3)	Factor de esponjamiento (%)	Factor de compactación (%)	Volumen Suelto Transportado	Rendimiento Cartera (%)	Volumen extraído esponjado
2,188.26	1.00%	1.000	2,210.14	100.00%	2,210.14
Volumen Total (m3)					2,210.14

  
 -----  
*Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos*  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

Proyecto: MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha: Set-21

Actividad: 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

05.05 Preparación de la superficie existente =

96,828.57 m<sup>2</sup>

Progresiva		Longitud (m)	Ancho(m)	Area(m <sup>2</sup> )	Area Total(m <sup>2</sup> )
Inicio	Fin				
00 + 000	00 + 250	250.00	5.05	1,262.50	1,262.50
00 + 250	00 + 500	250.00	5.65	1,412.50	1,412.50
00 + 500	00 + 750	250.00	6.20	1,550.00	1,550.00
00 + 750	01 + 000	250.00	6.40	1,600.00	1,600.00
01 + 000	01 + 250	250.00	5.45	1,362.50	1,362.50
01 + 250	01 + 500	250.00	5.95	1,487.50	1,487.50
01 + 500	01 + 750	250.00	6.10	1,525.00	1,525.00
01 + 750	02 + 000	250.00	5.90	1,475.00	1,475.00
02 + 000	02 + 250	250.00	5.40	1,350.00	1,350.00
02 + 250	02 + 500	250.00	5.56	1,390.00	1,390.00
02 + 500	02 + 750	250.00	6.50	1,625.00	1,625.00
02 + 750	03 + 000	250.00	5.70	1,425.00	1,425.00
03 + 000	03 + 250	250.00	5.00	1,250.00	1,250.00
03 + 250	03 + 500	250.00	5.35	1,337.50	1,337.50
03 + 500	03 + 750	250.00	6.50	1,625.00	1,625.00
03 + 750	04 + 000	250.00	7.50	1,875.00	1,875.00
04 + 000	04 + 250	250.00	5.55	1,387.50	1,387.50
04 + 250	04 + 500	250.00	6.00	1,500.00	1,500.00
04 + 500	04 + 750	250.00	4.75	1,187.50	1,187.50
04 + 750	05 + 000	250.00	5.35	1,337.50	1,337.50
05 + 000	05 + 250	250.00	4.30	1,075.00	1,075.00
05 + 250	05 + 500	250.00	5.00	1,250.00	1,250.00
05 + 500	05 + 750	250.00	4.40	1,100.00	1,100.00
05 + 750	06 + 000	250.00	4.40	1,100.00	1,100.00
06 + 000	06 + 250	250.00	4.70	1,175.00	1,175.00
06 + 250	06 + 500	250.00	4.90	1,225.00	1,225.00
06 + 500	06 + 750	250.00	6.05	1,512.50	1,512.50
06 + 750	07 + 000	250.00	5.20	1,300.00	1,300.00
07 + 000	07 + 250	250.00	5.40	1,350.00	1,350.00
07 + 250	07 + 500	250.00	6.50	1,625.00	1,625.00
07 + 500	07 + 750	250.00	4.75	1,187.50	1,187.50
07 + 750	08 + 000	250.00	6.00	1,500.00	1,500.00
08 + 000	08 + 250	250.00	5.00	1,250.00	1,250.00
08 + 250	08 + 500	250.00	5.80	1,450.00	1,450.00
08 + 500	08 + 750	250.00	5.00	1,250.00	1,250.00
08 + 750	09 + 000	250.00	5.50	1,375.00	1,375.00
09 + 000	09 + 250	250.00	5.00	1,250.00	1,250.00
09 + 250	09 + 500	250.00	5.75	1,437.50	1,437.50
09 + 500	09 + 750	250.00	4.90	1,225.00	1,225.00
09 + 750	10 + 000	250.00	5.90	1,475.00	1,475.00
10 + 000	10 + 250	250.00	5.00	1,250.00	1,250.00
10 + 250	10 + 500	250.00	6.10	1,525.00	1,525.00
10 + 500	10 + 750	250.00	5.95	1,487.50	1,487.50
10 + 750	11 + 000	250.00	5.95	1,487.50	1,487.50
11 + 000	11 + 250	250.00	6.00	1,500.00	1,500.00
11 + 250	11 + 500	250.00	6.20	1,550.00	1,550.00
11 + 500	11 + 750	250.00	5.65	1,412.50	1,412.50
11 + 750	12 + 000	250.00	6.20	1,550.00	1,550.00
12 + 000	12 + 250	250.00	6.75	1,687.50	1,687.50
12 + 250	12 + 500	250.00	7.20	1,800.00	1,800.00
12 + 500	12 + 750	250.00	5.75	1,437.50	1,437.50
12 + 750	13 + 000	250.00	6.05	1,512.50	1,512.50
13 + 000	13 + 250	250.00	5.65	1,412.50	1,412.50
13 + 250	13 + 500	250.00	7.50	1,875.00	1,875.00
13 + 500	13 + 750	250.00	5.45	1,362.50	1,362.50
13 + 750	14 + 000	250.00	5.70	1,425.00	1,425.00
14 + 000	14 + 250	250.00	6.75	1,687.50	1,687.50
14 + 250	14 + 500	250.00	7.30	1,825.00	1,825.00

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

05.05 Preparación de la superficie existente = 99,828.57 m<sup>2</sup>

14 + 500	14 + 750	250.00	6.75	1,687.50	1,687.50
14 + 750	15 + 000	250.00	7.00	1,750.00	1,750.00
15 + 000	15 + 250	250.00	7.25	1,812.50	1,812.50
15 + 250	15 + 500	250.00	7.20	1,800.00	1,800.00
15 + 500	15 + 750	250.00	7.20	1,800.00	1,800.00
15 + 750	16 + 000	250.00	6.10	1,525.00	1,525.00
16 + 000	16 + 250	250.00	6.00	1,500.00	1,500.00
16 + 250	16 + 402.69	152.69	6.65	1,015.39	1,015.39
<b>Sub Total</b>		<b>16,402.69</b>		<b>95,755.39</b>	<b>95,755.39</b>
				<b>Area Total (m<sup>2</sup>) =</b>	<b>95,755.39</b>

CALCULO DE AREA DE SOBRECANTO EN CURVAS						
Nº CURVA	RADIO	PROGRESIVA	L.C.	SA	Area Total	
1	120.00	0+024.99	22.43	0.30	6.73	
2	24.00	0+123.50	30.47	1.20	36.56	
3	22.00	0+326.38	19.64	0.30	5.89	
4	40.00	0+375.17	29.75	0.80	23.80	
5	30.00	0+470.45	28.44	1.30	36.97	
6	50.00	0+645.49	27.62	0.70	19.33	
7	10.00	0+729.55	25.46	0.30	7.64	
8	20.00	0+762.20	27.87	1.00	27.87	
9	25.00	0+996.41	38.57	0.30	11.57	
10	35.00	1+380.00	26.61	0.40	10.64	
11	28.00	1+684.08	37.86	0.60	22.72	
12		1+721.00	35.00	3.20	112.00	
13	500.00	1+804.59	21.23	1.40	29.72	
14	45.00	1+917.40	58.18	1.10	64.00	
15	70.00	2+272.23	51.80	0.30	15.54	
16	60.00	2+582.83	21.16	0.60	12.70	
17	200.00	2+864.09	31.22	1.10	34.34	
18	200.00	3+045.19	33.36	0.20	6.67	
19	90.00	3+163.04	34.43	0.20	6.89	
20	80.00	3+258.66	63.12	0.80	50.50	
21	90.00	3+412.74	63.05	1.00	63.05	
22	200.00	3+481.47	29.23	0.20	5.85	
23	60.00	3+649.34	41.96	0.20	8.39	
24	35.00	3+700.96	27.24	1.00	27.24	
25		3+774.00	15.00	0.10	1.50	
26	9.00	4+390.00	15.00	0.60	9.00	
27	28.00	4+537.00	29.60	0.60	17.76	
28	105.00	4+627.01	63.02	0.10	6.30	
29	45.00	4+737.80	32.12	0.10	3.21	
30	10.50	4+863.00	24.00	0.40	9.60	
31	120.00	4+875.00	35.20	0.30	10.56	
32	100.00	5+085.69	31.26	1.60	50.02	
33	50.00	5+142.97	26.34	1.60	42.14	
34	50.00	5+274.15	23.25	0.70	16.28	
35	300.00	5+323.34	18.96	0.50	9.48	
36	9.00	5+659.00	44.51	0.30	13.35	
37		5+680.00	46.00	0.20	9.20	
38	80.00	5+780.00	52.92	0.60	31.75	
39	120.00	5+983.42	34.13	0.20	6.83	
40	100.00	6+265.00	36.55	0.30	10.97	
41	50.00	6+407.73	21.34	0.40	8.54	
42	60.00	6+450.00	21.30	0.30	6.39	
43	15.00	6+477.05	18.60	0.20	3.72	
44	20.00	6+573.79	20.97	0.30	6.29	
45		6+720.00	60.00	0.30	18.00	
46	9.00	6+759.77	5.72	0.50	2.86	

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

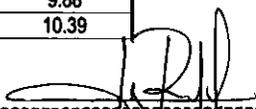
Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

05.05 Preparación de la superficie existente = 98,828.57 m2

47	80.00	6+998.86	21.05	0.80	16.84
48		7+027.00	31.31	1.50	46.97
49		7+070.00	40.00	0.50	20.00
50	50.00	7+177.00	32.45	1.00	32.45
51	70.00	7+231.12	35.61	0.20	7.12
52	50.00	7+460.00	14.00	0.80	11.20
53	40.00	7+565.70	21.48	0.40	8.59
54	90.00	7+673.04	22.13	0.80	17.70
55	60.00	7+698.53	26.59	0.60	15.95
56	34.00	7+844.79	56.37	3.80	214.21
57	30.00	8+250.00	25.00	0.60	15.00
58	100.00	8+737.78	19.35	0.40	7.74
59	90.00	8+767.75	32.22	1.00	32.22
60	80.00	8+837.00	57.47	0.20	11.49
61	220.00	8+914.45	19.08	0.30	5.72
62		8+940.00	60.00	0.60	36.00
63	40.00	9+012.71	35.78	0.50	17.89
64	100.00	9+052.00	17.76	3.00	53.28
65	40.00	9+089.32	29.30	0.30	8.79
66	150.00	9+186.32	23.31	0.40	9.32
67	35.00	9+555.00	32.65	0.30	9.80
68	60.00	9+580.00	20.28	0.60	12.17
69	200.00	9+643.04	32.21	0.50	16.11
70	18.00	9+765.68	31.56	0.60	18.94
71	15.00	9+855.90	24.26	0.10	2.43
72	15.00	9+906.73	27.73	0.20	5.55
73	45.00	9+979.14	24.47	0.20	4.89
74	60.00	10+029.91	29.12	0.20	5.82
75	15.00	10+064.04	22.51	0.20	4.50
76	60.00	10+088.90	11.04	0.50	5.52
77	15.00	10+160.22	24.03	0.40	9.61
78	100.00	10+208.12	15.97	3.80	60.69
79	70.00	10+271.66	32.75	0.40	13.10
80	25.00	10+370.00	33.64	0.40	13.46
81	25.00	10+512.03	42.53	0.20	8.51
82	150.00	10+550.47	21.61	0.30	6.48
83	9.00	10+640.00	14.36	0.20	2.87
84	9.00	10+653.44	15.09	0.20	3.02
85	35.00	10+916.38	20.15	0.30	6.05
86	19.00	10+954.65	30.83	0.60	18.50
87	12.00	10+992.22	21.16	0.60	12.70
88	24.00	11+049.39	43.30	0.50	21.65
89	30.00	11+218.96	25.00	1.90	47.50
90	35.00	11+244.00	42.48	0.70	29.74
91	10.00	11+354.00	20.21	0.60	12.13
92	150.00	11+482.20	24.00	1.40	33.60
93	14.00	11+539.00	23.80	0.50	11.90
94	35.00	11+576.00	34.31	0.20	6.86
95	40.00	11+636.61	20.00	0.30	6.00
96	20.00	11+740.00	35.00	3.80	133.00
97	50.00	11+776.12	26.40	3.80	100.32
98	35.00	11+821.13	27.49	0.20	5.50
99	25.00	11+840.00	18.17	0.10	1.82
100	60.00	11+927.17	19.11	0.20	3.82
101	9.00	12+082.48	21.86	0.40	8.74
102	9.00	12+090.00	9.08	1.00	9.08
103	11.00	12+237.24	19.95	1.40	27.93
104		12+380.00	15.03	2.10	31.56
105	9.00	12+410.21	16.46	0.60	9.88
106	15.00	12+564.00	25.98	0.40	10.39

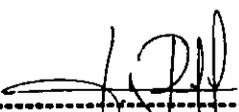
  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Fecha : Set-21  
 Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

05.05 Preparación de la superficie existente = 96,828.57 m2

107	11.00	12+687.00	24.68	0.10	2.47
108	25.00	12+745.00	32.59	0.20	6.52
109	30.00	12+825.38	26.14	0.20	5.23
110	70.00	12+890.00	39.17	0.60	23.50
111	11.00	13+089.24	24.23	3.50	84.81
112	40.00	13+146.51	43.10	2.40	103.44
113	9.00	13+367.61	5.27	0.70	3.69
114	150.00	13+576.07	16.30	0.30	4.89
115	12.00	13+612.02	12.07	0.30	3.62
116	150.00	13+640.34	17.41	0.50	8.71
117	12.00	13+670.25	22.52	0.40	9.01
118	40.00	13+712.98	24.49	0.80	19.59
119	60.00	13+749.06	20.75	1.90	39.43
120	120.00	13+784.81	21.00	0.60	12.60
121	25.00	13+903.09	29.30	0.40	11.72
122	14.00	13+960.45	33.37	0.20	6.67
123	28.00	14+112.54	42.47	0.20	8.49
124	25.00	14+159.26	25.27	0.30	7.58
125	11.00	14+187.27	14.27	1.00	14.27
126	15.00	14+218.01	21.68	1.00	21.68
127	11.00	14+262.51	25.75	3.20	82.40
128	11.00	14+266.45	7.74	0.60	4.64
129	50.00	14+317.12	25.68	0.20	5.14
130	12.00	14+394.66	20.95	0.10	2.10
131	14.00	14+433.75	17.41	0.20	3.48
132	16.00	14+496.48	20.58	0.40	8.23
133	70.00	14+623.69	20.84	0.60	12.50
134	30.00	14+680.89	19.20	0.50	9.60
135	14.00	14+722.23	19.13	0.30	5.74
136	15.00	14+795.72	30.32	0.30	9.10
137	30.00	14+841.49	24.10	0.40	9.64
138	22.00	15+074.51	42.56	0.20	8.51
139	80.00	15+197.30	53.95	1.90	102.51
140	45.00	15+291.53	33.34	0.70	23.34
141	120.00	15+348.38	19.81	0.30	5.94
142	20.00	15+408.94	24.28	0.70	17.00
143	25.00	15+463.64	46.23	0.50	23.12
144	25.00	15+557.46	23.37	0.20	4.67
145	40.00	15+925.00	19.19	0.20	3.84
146	25.00	15+985.00	28.68	0.50	14.34
147	22.00	16+190.00	25.91	0.40	10.36
148	22.00	16+220.00	22.55	0.40	9.02
149	55.00	16+350.00	23.83	0.80	19.06
<b>Area sobre anchos (m2) =</b>					<b>3,073.18</b>

  
 -----  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

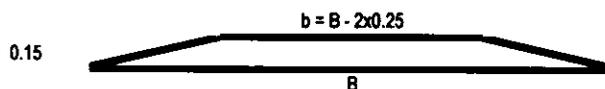
Proyecto : CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

### DETALLE DE LA BASE ESTABILIZADA (TRAMOS EN TANGENTE):



ESPESOR 0.15  
 ANCHO A NIVEL DE SUB RASANTE B  
 ANCHO A NIVEL DE RASANTE b

05.06 Suelo estabilizado con producto químico = 14,588.38 m<sup>3</sup>

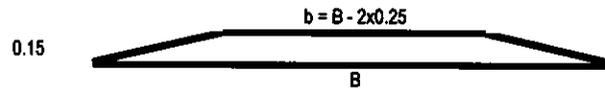
Prgresiva		Longitud (m)	B (m)	b (m)		Espesor del Afirmado(m)	Area (m <sup>2</sup> )	Volumen Total(m <sup>3</sup> )
Inicio	Fin							
Espesor Afrm. = 0.15 m		Tramo : Ublon - La Jalca						
00 + 000	00 + 250	250.00	5.05	4.55		0.15	0.72	180.00
00 + 250	00 + 500	250.00	5.65	5.15		0.15	0.81	202.50
00 + 500	00 + 750	250.00	6.20	5.70		0.15	0.89	223.13
00 + 750	01 + 000	250.00	6.40	5.90		0.15	0.92	230.63
01 + 000	01 + 250	250.00	5.45	4.95		0.15	0.78	195.00
01 + 250	01 + 500	250.00	5.95	5.45		0.15	0.86	213.75
01 + 500	01 + 750	250.00	6.10	5.60		0.15	0.88	219.38
01 + 750	02 + 000	250.00	5.90	5.40		0.15	0.85	211.88
02 + 000	02 + 250	250.00	5.40	4.90		0.15	0.77	193.13
02 + 250	02 + 500	250.00	5.56	5.06		0.15	0.80	199.13
02 + 500	02 + 750	250.00	6.50	6.00		0.15	0.94	234.38
02 + 750	03 + 000	250.00	5.70	5.20		0.15	0.82	204.38
03 + 000	03 + 250	250.00	5.00	4.50		0.15	0.71	178.13
03 + 250	03 + 500	250.00	5.35	4.85		0.15	0.77	191.25
03 + 500	03 + 750	250.00	6.50	6.00		0.15	0.94	234.38
03 + 750	04 + 000	250.00	7.50	7.00		0.15	1.09	271.88
04 + 000	04 + 250	250.00	5.55	5.05		0.15	0.80	198.75
04 + 250	04 + 500	250.00	6.00	5.50		0.15	0.86	215.63
04 + 500	04 + 750	250.00	4.75	4.25		0.15	0.68	168.75
04 + 750	05 + 000	250.00	5.35	4.85		0.15	0.77	191.25
05 + 000	05 + 250	250.00	4.30	3.80		0.15	0.61	151.88
05 + 250	05 + 500	250.00	5.00	4.50		0.15	0.71	178.13
05 + 500	05 + 750	250.00	4.40	3.90		0.15	0.62	155.63
05 + 750	06 + 000	250.00	4.40	3.90		0.15	0.62	155.63
06 + 000	06 + 250	250.00	4.70	4.20		0.15	0.67	166.88
06 + 250	06 + 500	250.00	4.90	4.40		0.15	0.70	174.38
06 + 500	06 + 750	250.00	6.05	5.55		0.15	0.87	217.50
06 + 750	07 + 000	250.00	5.20	4.70		0.15	0.74	185.63
07 + 000	07 + 250	250.00	5.40	4.90		0.15	0.77	193.13
07 + 250	07 + 500	250.00	6.50	6.00		0.15	0.94	234.38
07 + 500	07 + 750	250.00	4.75	4.25		0.15	0.68	168.75
07 + 750	08 + 000	250.00	6.00	5.50		0.15	0.86	215.63
08 + 000	08 + 250	250.00	5.00	4.50		0.15	0.71	178.13
08 + 250	08 + 500	250.00	5.80	5.30		0.15	0.83	208.13
08 + 500	08 + 750	250.00	5.00	4.50		0.15	0.71	178.13
08 + 750	09 + 000	250.00	5.50	5.00		0.15	0.79	196.88
09 + 000	09 + 250	250.00	5.00	4.50		0.15	0.71	178.13
09 + 250	09 + 500	250.00	5.75	5.25		0.15	0.83	206.25
09 + 500	09 + 750	250.00	4.90	4.40		0.15	0.70	174.38
09 + 750	10 + 000	250.00	5.90	5.40		0.15	0.85	211.88
10 + 000	10 + 250	250.00	5.00	4.50		0.15	0.71	178.13
10 + 250	10 + 500	250.00	6.10	5.60		0.15	0.88	219.38
10 + 500	10 + 750	250.00	5.95	5.45		0.15	0.86	213.75

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

Proyecto : CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Fecha : Set-21  
 Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

### DETALLE DE LA BASE ESTABILIZADA (TRAMOS EN TANGENTE):



ESPESOR 0.15  
 ANCHO A NIVEL DE SUB RASANTE B  
 ANCHO A NIVEL DE RASANTE b

05.06 Suelo estabilizado con producto químico = 14,588.38 m3

10 + 750	11 + 000	250.00	5.95	5.45		0.15	0.86	213.75
11 + 000	11 + 250	250.00	6.00	5.50		0.15	0.86	215.63
11 + 250	11 + 500	250.00	6.20	5.70		0.15	0.89	223.13
11 + 500	11 + 750	250.00	5.85	5.15		0.15	0.81	202.50
11 + 750	12 + 000	250.00	6.20	5.70		0.15	0.89	223.13
12 + 000	12 + 250	250.00	6.75	6.25		0.15	0.98	243.75
12 + 250	12 + 500	250.00	7.20	6.70		0.15	1.04	260.63
12 + 500	12 + 750	250.00	5.75	5.25		0.15	0.83	206.25
12 + 750	13 + 000	250.00	6.05	5.55		0.15	0.87	217.50
13 + 000	13 + 250	250.00	5.65	5.15		0.15	0.81	202.50
13 + 250	13 + 500	250.00	7.50	7.00		0.15	1.09	271.88
13 + 500	13 + 750	250.00	5.45	4.95		0.15	0.78	195.00
13 + 750	14 + 000	250.00	5.70	5.20		0.15	0.82	204.38
14 + 000	14 + 250	250.00	6.75	6.25		0.15	0.98	243.75
14 + 250	14 + 500	250.00	7.30	6.80		0.15	1.06	264.38
14 + 500	14 + 750	250.00	6.75	6.25		0.15	0.98	243.75
14 + 750	15 + 000	250.00	7.00	6.50		0.15	1.01	253.13
15 + 000	15 + 250	250.00	7.25	6.75		0.15	1.05	262.50
15 + 250	15 + 500	250.00	7.20	6.70		0.15	1.04	260.63
15 + 500	15 + 750	250.00	7.20	6.70		0.15	1.04	260.63
15 + 750	16 + 000	250.00	6.10	5.60		0.15	0.88	219.38
16 + 000	16 + 250	250.00	6.00	5.50		0.15	0.86	215.63
16 + 250	16 + 403	152.69	6.65	6.15		0.15	0.96	146.58
<b>Sub Total</b>		<b>16,402.69</b>						<b>13,748.42</b>
<b>Volumen sin sobre anchos (m3) =</b>								<b>13,748.42</b>

METRADOS DE SOBREANCHOS							
Nº CURVA	PROGRESIVA	RADIO	Lc	Adicional	SOBRE ANCHO ÁREA (M²)	Esesor del Afirmado(m)	SOBRE ANCHO VOLUMEN (M³)
1	0+024.99	120.00	22.43	0.30	6.73	0.15	1.01
2	0+123.50	24.00	30.47	2.25	68.56	0.15	10.28
3	0+326.38	22.00	19.64	1.49	29.26	0.15	4.39
4	0+375.17	40.00	29.75	0.55	16.36	0.15	2.45
5	0+470.45	30.00	28.44	1.55	44.08	0.15	6.61
6	0+645.49	50.00	27.62	0.70	19.33	0.15	2.90
7	0+729.55	10.00	25.46	0.70	17.82	0.15	2.67
8	0+762.20	20.00	27.87	1.20	33.44	0.15	5.02
9	0+996.41	25.00	38.57	0.05	1.93	0.15	0.29
10	1+380.00	35.00	26.61	2.95	78.50	0.15	11.77
11	1+684.08	28.00	37.86	2.00	75.72	0.15	11.36
12	1+721.00		35.00	0.90	31.50	0.15	4.73
13	1+804.59	500.00	21.23	2.30	48.83	0.15	7.32
14	1+917.40	45.00	58.18	0.90	52.36	0.15	7.85

  
**Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos**  
 (IP: 43992)  
**JEFE DE SUPERVISIÓN**

## JUSTIFICACION DE METRADOS

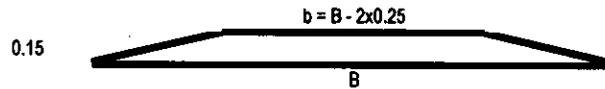
Proyecto : CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

DETALLE DE LA BASE ESTABILIZADA (TRAMOS EN TANGENTE):



ESPESOR	0.15
ANCHO A NIVEL DE SUB RASANTE	B
ANCHO A NIVEL DE RASANTE	b

05.06 Suelo estabilizado con producto químico =

14,588.38 m<sup>3</sup>

15	2+272.23	70.00	51.80	2.04	105.67	0.15	15.85
16	2+582.83	60.00	21.16	1.10	23.28	0.15	3.49
17	2+864.09	200.00	31.22	0.30	9.37	0.15	1.40
18	3+045.19	200.00	33.36	0.20	6.67	0.15	1.00
19	3+163.04	90.00	34.43	0.80	27.54	0.15	4.13
20	3+258.66	80.00	63.12	0.75	47.34	0.15	7.10
21	3+412.74	90.00	63.05	1.65	104.03	0.15	15.60
22	3+481.47	200.00	29.23	0.05	1.46	0.15	0.22
23	3+649.34	60.00	41.96	0.50	20.98	0.15	3.15
24	3+700.96	35.00	27.24	1.70	46.31	0.15	6.95
25	3+774.00		15.00	1.80	27.00	0.15	4.05
26	4+390.00	9.00	15.00	6.60	99.00	0.15	14.85
27	4+537.00	28.00	29.60	1.15	34.04	0.15	5.11
28	4+627.01	105.00	63.02	0.75	47.27	0.15	7.09
29	4+737.80	45.00	32.12	0.95	30.51	0.15	4.58
30	4+863.00	10.50	24.00	2.20	52.80	0.15	7.92
31	4+875.00	120.00	35.20	2.95	103.84	0.15	15.58
32	5+085.69	100.00	31.26	0.20	6.25	0.15	0.94
33	5+142.97	50.00	26.34	1.90	50.05	0.15	7.51
34	5+274.15	50.00	23.25	0.30	6.98	0.15	1.05
35	5+323.34	300.00	18.96	0.50	9.48	0.15	1.42
36	5+659.00	9.00	44.51	0.80	26.71	0.15	4.01
37	5+680.00		46.00	6.40	294.40	0.15	44.16
38	5+780.00	80.00	52.92	2.40	127.01	0.15	19.05
39	5+983.42	120.00	34.13	0.30	10.24	0.15	1.54
40	6+265.00	100.00	36.55	1.30	47.52	0.15	7.13
41	6+407.73	50.00	21.34	0.20	4.27	0.15	0.64
42	6+450.00	60.00	21.30	0.80	17.04	0.15	2.56
43	6+477.05	15.00	18.60	1.50	27.90	0.15	4.19
44	6+573.79	20.00	20.97	0.35	7.34	0.15	1.10
45	6+720.00		60.00	4.95	297.00	0.15	44.55
46	6+759.77	9.00	5.72	0.20	1.14	0.15	0.17
47	6+998.86	80.00	21.05	0.25	5.26	0.15	0.79
48	7+027.00		31.31	1.10	34.44	0.15	5.17
49	7+070.00		40.00	0.50	20.00	0.15	3.00
50	7+177.00	50.00	32.45	0.70	22.72	0.15	3.41
51	7+231.12	70.00	35.61	0.90	32.05	0.15	4.81
52	7+460.00	50.00	14.00	1.05	14.70	0.15	2.21
53	7+565.70	40.00	21.48	0.75	16.11	0.15	2.42
54	7+673.04	90.00	22.13	0.25	5.53	0.15	0.83
55	7+698.53	60.00	26.59	1.45	38.56	0.15	5.78
56	7+844.79	34.00	56.37	1.60	90.19	0.15	13.53
57	8+250.00	30.00	25.00	6.40	160.00	0.15	24.00
58	8+737.78	100.00	19.35	1.95	37.73	0.15	5.66
59	8+767.75	90.00	32.22	0.30	9.67	0.15	1.45
60	8+837.00	80.00	57.47	1.50	86.21	0.15	12.93

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

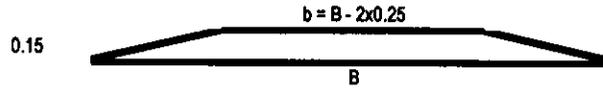
Proyecto : CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

### DETALLE DE LA BASE ESTABILIZADA (TRAMOS EN TANGENTE):



ESPESOR 0.15  
 ANCHO A NIVEL DE SUB RASANTE B  
 ANCHO A NIVEL DE RASANTE b

05.06 Suelo estabilizado con producto químico =

14,588.38 m<sup>3</sup>

61	8+914.45	220.00	19.08	0.90	17.17	0.15	2.58
62	8+940.00		60.00	1.30	78.00	0.15	11.70
63	9+012.71	40.00	35.78	1.40	50.09	0.15	7.51
64	9+052.00	100.00	17.76	2.00	35.52	0.15	5.33
65	9+089.32	40.00	29.30	0.30	8.79	0.15	1.32
66	9+186.32	150.00	23.31	1.00	23.31	0.15	3.50
67	9+555.00	35.00	32.65	1.70	55.51	0.15	8.33
68	9+580.00	60.00	20.28	0.10	2.03	0.15	0.30
69	9+643.04	200.00	32.21	1.70	54.76	0.15	8.21
70	9+765.68	18.00	31.56	0.50	15.78	0.15	2.37
71	9+855.90	15.00	24.26	0.80	19.41	0.15	2.91
72	9+906.73	15.00	27.73	0.10	2.77	0.15	0.42
73	9+979.14	45.00	24.47	0.20	4.89	0.15	0.73
74	10+029.91	60.00	29.12	0.60	17.47	0.15	2.62
75	10+064.04	15.00	22.51	0.10	2.25	0.15	0.34
76	10+088.90	60.00	11.04	0.30	3.31	0.15	0.50
77	10+160.22	15.00	24.03	1.10	26.43	0.15	3.96
78	10+208.12	100.00	15.97	0.80	12.78	0.15	1.92
79	10+271.66	70.00	32.75	1.30	42.58	0.15	6.39
80	10+370.00	25.00	33.64	1.90	63.92	0.15	9.59
81	10+512.03	25.00	42.53	1.35	57.42	0.15	8.61
82	10+550.47	150.00	21.61	0.15	3.24	0.15	0.49
83	10+640.00	9.00	14.36	4.35	62.47	0.15	9.37
84	10+653.44	9.00	15.09	1.15	17.35	0.15	2.60
85	10+916.38	35.00	20.15	0.80	16.12	0.15	2.42
86	10+954.65	19.00	30.83	1.35	41.62	0.15	6.24
87	10+992.22	12.00	21.16	0.95	20.10	0.15	3.02
88	11+049.39	24.00	43.30	0.60	25.98	0.15	3.90
89	11+218.96	30.00	25.00	1.40	35.00	0.15	5.25
90	11+244.00	35.00	42.48	1.50	63.72	0.15	9.56
91	11+354.00	10.00	20.21	4.45	89.93	0.15	13.49
92	11+482.20	150.00	24.00	0.90	21.60	0.15	3.24
93	11+539.00	14.00	23.80	0.65	15.47	0.15	2.32
94	11+576.00	35.00	34.31	0.95	32.59	0.15	4.89
95	11+636.61	40.00	20.00	1.15	23.00	0.15	3.45
96	11+740.00	20.00	35.00	1.20	42.00	0.15	6.30
97	11+776.12	50.00	26.40	0.40	10.56	0.15	1.58
98	11+821.13	35.00	27.49	0.40	11.00	0.15	1.65
99	11+840.00	25.00	18.17	1.30	23.62	0.15	3.54
100	11+927.17	60.00	19.11	1.50	28.67	0.15	4.30
101	12+082.48	9.00	21.86	0.45	9.84	0.15	1.48
102	12+090.00	9.00	9.08	6.65	60.38	0.15	9.06
103	12+237.24	11.00	19.95	0.85	16.96	0.15	2.54
104	12+380.00		15.03	2.55	38.33	0.15	5.75
105	12+410.21	9.00	16.46	1.95	32.10	0.15	4.81
106	12+564.00	15.00	25.98	2.05	53.26	0.15	7.99

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Vilalobos  
 DIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS

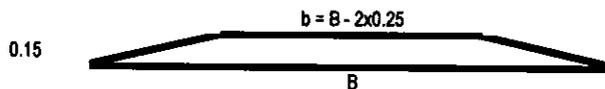
Proyecto : CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar: DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Actividad : 05.00 CONSERVACIÓN DE CALZADA

DETALLE DE LA BASE ESTABILIZADA (TRAMOS EN TANGENTE):



ESPESOR 0.15  
 ANCHO A NIVEL DE SUB RASANTE B  
 ANCHO A NIVEL DE RASANTE b

05.06 Suelo estabilizado con producto químico =

14,588.38 m3

107	12+687.00	11.00	24.68	4.25	104.89	0.15	15.73
108	12+745.00	25.00	32.59	0.35	11.41	0.15	1.71
109	12+825.38	30.00	26.14	1.15	30.06	0.15	4.51
110	12+890.00	70.00	39.17	0.55	21.54	0.15	3.23
111	13+089.24	11.00	24.23	2.85	69.06	0.15	10.36
112	13+146.51	40.00	43.10	0.85	28.02	0.15	4.20
113	13+367.61	9.00	5.27	5.40	28.46	0.15	4.27
114	13+576.07	150.00	16.30	0.75	12.23	0.15	1.83
115	13+612.02	12.00	12.07	0.30	3.62	0.15	0.54
116	13+640.34	150.00	17.41	0.45	7.83	0.15	1.18
117	13+670.25	12.00	22.52	5.45	122.73	0.15	18.41
118	13+712.98	40.00	24.49	0.85	20.82	0.15	3.12
119	13+749.06	60.00	20.75	0.30	6.23	0.15	0.93
120	13+784.81	120.00	21.00	0.40	8.40	0.15	1.26
121	13+903.09	25.00	29.30	2.00	58.60	0.15	8.79
122	13+960.45	14.00	33.37	3.10	103.45	0.15	15.52
123	14+112.54	28.00	42.47	1.45	61.58	0.15	9.24
124	14+159.26	25.00	25.27	1.05	26.53	0.15	3.98
125	14+187.27	11.00	14.27	1.60	22.83	0.15	3.42
126	14+218.01	15.00	21.68	1.95	42.28	0.15	6.34
127	14+262.51	11.00	25.75	1.35	34.76	0.15	5.21
128	14+266.45	11.00	7.74	2.70	20.90	0.15	3.13
129	14+317.12	50.00	25.68	0.40	10.27	0.15	1.54
130	14+394.66	12.00	20.95	0.40	8.38	0.15	1.26
131	14+433.75	14.00	17.41	1.65	28.73	0.15	4.31
132	14+496.48	16.00	20.58	0.10	2.06	0.15	0.31
133	14+623.69	70.00	20.84	1.15	23.97	0.15	3.59
134	14+680.89	30.00	19.20	0.95	18.24	0.15	2.74
135	14+722.23	14.00	19.13	1.05	20.09	0.15	3.01
136	14+795.72	15.00	30.32	2.10	63.67	0.15	9.55
137	14+841.49	30.00	24.10	0.30	7.23	0.15	1.08
138	15+074.51	22.00	42.56	3.15	134.06	0.15	20.11
139	15+197.30	80.00	53.95	0.35	18.88	0.15	2.83
140	15+291.53	45.00	33.34	0.50	16.67	0.15	2.50
141	15+348.38	120.00	19.81	0.10	1.98	0.15	0.30
142	15+408.94	20.00	24.28	0.60	14.57	0.15	2.19
143	15+463.64	25.00	46.23	0.90	41.61	0.15	6.24
144	15+557.46	25.00	23.37	1.70	39.73	0.15	5.96
145	15+925.00	40.00	19.19	0.40	7.68	0.15	1.15
146	15+985.00	25.00	28.68	1.10	31.55	0.15	4.73
147	16+190.00	22.00	25.91	0.10	2.59	0.15	0.39
148	16+220.00	22.00	22.55	1.30	29.32	0.15	4.40
149	16+350.00	55.00	23.83	1.05	25.02	0.15	3.75
<b>Volumen sobre anchos (m3) =</b>							<b>839.96</b>

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Willalobos  
 C/P: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

**RESUMEN DE METRADOS - TRANSPORTE**

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA -  
PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
Lugar : DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
Actividad : **08.00 TRANSPORTE**  
Fecha : Set-21

ITEM	PARTIDA	UND	METRADO
08.01	Transporte de material granular menor a 1KM	m3-km	17,810.22
08.02	Transporte de material granular mayor a 1KM	m3-km	173,600.75

  
Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
CIP: 43992  
JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS PARA TRANSPORTAR MATERIAL DE AFIRMADO

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar : DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Ingresar los siguientes datos:

Factor de Compactación =	13.06%
Factor de Esporjamiento =	0.991
Ubicación de la Cantera =	00 + 000

Acceso a la Cantera =	0.74	km
% de Sobre Anchos =	2.08%	

Ingresar el Talud de la Estructura del Pavimento:

V =	1.0
H =	1.5

Prgresiva		Longitud (m)	C.G. (km)	Codigo de Cantera	Ubicación de Cantera (km)	Participacion (%)	Acceso a la Cantera (km)	D.L.P = 120m (km)	Distancia Media Parcial(km)	PAVIMENTOS				Momento (m3 - Km)	D <= 1 km (m3 - km)	D > 1 km (m3 - km)
Inicio	Fin									Volumen Compactado (m3)	Volumen Sobreanchos (m3)	Volumen Total Compactado (m3)	Volumen Total Suelto (m3)			
CANTERA CORRALPAMPA, Km 00 + 000 (Participacion al 72.48%)																
Espesor de Mat. de Afirm.=		0.15	m													
00 + 000	01 + 000	1,000.00	00 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	1.12	836.26	35.82	831.94	721.09	807.62	721.09	86.53
01 + 000	02 + 000	1,000.00	01 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	2.12	840.01	43.03	840.03	730.32	1,548.28	730.32	817.96
02 + 000	03 + 000	1,000.00	02 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	3.12	831.02	20.74	817.36	704.45	2,197.88	704.45	1,493.43
03 + 000	04 + 000	1,000.00	03 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	4.12	875.64	42.20	865.25	759.10	3,127.49	759.10	2,368.39
04 + 000	05 + 000	1,000.00	04 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	5.12	774.38	55.13	801.23	686.04	3,512.52	686.04	2,826.48
05 + 000	06 + 000	1,000.00	05 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	6.12	641.27	79.68	522.54	596.26	3,649.11	596.26	3,052.85
06 + 000	07 + 000	1,000.00	06 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	7.12	744.39	61.13	583.84	666.20	4,743.34	666.20	4,077.14
07 + 000	08 + 000	1,000.00	07 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	8.12	811.89	41.16	618.29	705.51	5,728.74	705.51	5,023.23
08 + 000	09 + 000	1,000.00	08 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	9.12	781.27	58.32	594.04	677.84	6,181.90	677.84	5,504.06
09 + 000	10 + 000	1,000.00	09 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	10.12	770.64	40.93	588.23	671.21	6,792.65	671.21	6,121.44
10 + 000	11 + 000	1,000.00	10 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	11.12	825.01	58.07	640.06	730.35	8,121.49	730.35	7,391.14
11 + 000	12 + 000	1,000.00	11 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	12.12	864.39	63.47	672.51	767.38	9,300.65	767.38	8,533.27
12 + 000	13 + 000	1,000.00	12 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	13.12	928.13	56.81	713.88	814.59	10,687.42	814.59	9,872.83
13 + 000	14 + 000	1,000.00	13 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	14.12	873.76	70.41	684.33	780.87	11,025.88	780.87	10,245.01
14 + 000	15 + 000	1,000.00	14 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	15.12	1,005.01	58.71	770.98	879.75	13,301.82	879.75	12,422.07
15 + 000	16 + 000	1,000.00	15 + 500	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	16.12	1,003.14	46.01	760.42	867.70	13,987.32	867.70	13,119.62
16 + 000	16 + 403	403.00	16 + 202	C - 1	0+000.00	72.48%	0.74	0.12	16.82	362.21	8.54	268.72	306.63	5,157.98	306.63	4,851.35
Sub Total 1		16,403.00	-									10,573.66	12,065.29	109,872.09	12,065.29	97,806.80

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP. 45992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS PARA TRANSPORTAR MATERIAL DE AFIRMADO

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Lugar : DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Fecha : Set-21

Ingresar los siguientes datos:

Factor de Compactación =	13.08%
Factor de Esponjamiento =	0.991
Ubicación de la Cantera =	00 + 000

Acceso a la Cantera =	0.74	km
% de Sobre Anchos =	2.00%	

Ingresar el Talud de la Estructura del Pavimento:

V =	1.0
H =	1.5

Prgresiva		Longitud (m)	C.G. (km)	Codigo de Cantera	Ubicación de Cantera (km)	Participación (%)	Acceso a la Cantera (km)	D.L.P = 120m (km)	Distancia Media Parcial(km)	Área preparación subrasante (m2)	Área Sobreanchos (m2)	Volumen Preparación Subrasante (m3)	Volumen Total (m3)	Momento (m3 - Km)	D <= 1 km (m3 - km)	D > 1 km (m3 - km)
Inicio	Fin															

CANTERA CORRALPAMPA, Km 00 + 000 (Proporcion al 100%)

Preparación de superficie existente

00 + 000	01 + 000	1,000.00	00 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	1.12	5,825.00	176.36	89.42	89.42	100.15	89.42	10.73
01 + 000	02 + 000	1,000.00	01 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	2.12	5,850.00	239.08	90.73	90.73	192.35	90.73	101.62
02 + 000	03 + 000	1,000.00	02 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	3.12	5,790.00	62.58	87.20	87.20	272.06	87.20	184.86
03 + 000	04 + 000	1,000.00	03 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	4.12	6,087.50	168.59	93.22	93.22	384.07	93.22	290.85
04 + 000	05 + 000	1,000.00	04 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	5.12	5,412.50	56.43	81.49	81.49	417.23	81.49	335.74
05 + 000	06 + 000	1,000.00	05 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	6.12	4,525.00	179.05	70.09	70.09	428.95	70.09	358.86
06 + 000	07 + 000	1,000.00	06 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	7.12	5,212.50	73.61	78.76	78.76	560.77	78.76	482.01
07 + 000	08 + 000	1,000.00	07 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	8.12	5,662.50	374.19	89.95	89.95	730.39	89.95	640.44
08 + 000	09 + 000	1,000.00	08 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	9.12	5,325.00	108.17	80.95	80.95	738.26	80.95	657.31
09 + 000	10 + 000	1,000.00	09 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	10.12	5,387.50	159.17	82.65	82.65	836.42	82.65	753.77
10 + 000	11 + 000	1,000.00	10 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	11.12	5,750.00	170.83	88.22	88.22	981.01	88.22	892.79
11 + 000	12 + 000	1,000.00	11 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	12.12	6,012.50	413.84	95.75	95.75	1,160.49	95.75	1,064.74
12 + 000	13 + 000	1,000.00	12 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	13.12	6,437.50	135.30	97.93	97.93	1,284.84	97.93	1,186.91
13 + 000	14 + 000	1,000.00	13 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	14.12	6,075.00	308.18	95.11	95.11	1,342.95	95.11	1,247.84
14 + 000	15 + 000	1,000.00	14 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	15.12	6,950.00	204.59	106.60	106.60	1,611.79	106.60	1,505.19
15 + 000	16 + 000	1,000.00	15 + 500	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	16.12	6,937.50	203.27	106.40	106.40	1,715.17	106.40	1,608.77
16 + 000	16 + 403	403.00	16 + 202	C - 1	0+000.00	100.00%	0.74	0.12	16.82	2,515.39	38.44	38.05	38.05	640.06	38.05	602.01
<b>Sub Total 2</b>		<b>16,403.00</b>	-									<b>1,472.52</b>	<b>1,472.52</b>	<b>13,396.96</b>	<b>1,472.52</b>	<b>11,924.44</b>
													<b>Total =</b>		<b>13,537.81</b>	<b>109,731.24</b>

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 48992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS PARA TRANSPORTAR MATERIAL GRAVA

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar : DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Ingresar los siguientes datos:

Factor de Compactación =	13.08%
Factor de Esponjamiento =	0.991
Ubicación de la Cantera =	00 + 000

Acceso a la Cantera =	0.74	km
% de Sobre Anchos =	2.00%	

Ingresar el Talud de la Estructura del Pavimento:

V =	1.0
H =	1.5

Prgresiva		Longitud (m)	C.G. (km)	Codigo de Cantera	Ubicación de Cantera (km)	Participacion (%)	Acceso a la Cantera (km)	D.L.P = 120m (km)	Distancia Media Parcial(km)	PAVIMENTOS				Momento (m3 - Km)	D <= 1 km (m3 - km)	D > 1 km (m3 - km)
Inicio	Fin									Volumen Compactado (m3)	Volumen Sobreanchos (m3)	Volumen Total Compactado (m3)	Volumen Total Suelto (m3)			
CANTERA CORRALPAMPA, Km 00 + 000 (Proporcion al 12.52%)																
Espesor de Mat. de Afirm. =		0.15	m													
00 + 000	01 + 000	1,000.00	00 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	1.12	836.26	35.62	109.16	124.56	139.51	124.56	14.95
01 + 000	02 + 000	1,000.00	01 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	2.12	840.01	43.03	110.56	126.15	267.44	126.15	141.29
02 + 000	03 + 000	1,000.00	02 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	3.12	831.02	20.74	106.64	121.68	379.64	121.68	257.96
03 + 000	04 + 000	1,000.00	03 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	4.12	875.64	42.20	114.91	131.12	540.21	131.12	409.09
04 + 000	05 + 000	1,000.00	04 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	5.12	774.38	55.13	103.85	118.51	606.77	118.51	488.26
05 + 000	06 + 000	1,000.00	05 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	6.12	641.27	79.68	90.26	103.00	630.36	103.00	527.36
06 + 000	07 + 000	1,000.00	06 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	7.12	744.39	61.13	100.85	115.08	819.37	115.08	704.29
07 + 000	08 + 000	1,000.00	07 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	8.12	811.89	41.16	106.80	121.87	969.58	121.87	867.71
08 + 000	09 + 000	1,000.00	08 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	9.12	761.27	58.32	102.61	117.09	1,067.86	117.09	950.77
09 + 000	10 + 000	1,000.00	09 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	10.12	770.64	40.93	101.61	115.94	1,173.31	115.94	1,057.37
10 + 000	11 + 000	1,000.00	10 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	11.12	825.01	58.07	110.56	126.16	1,402.90	126.16	1,276.74
11 + 000	12 + 000	1,000.00	11 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	12.12	864.39	63.47	116.17	132.56	1,606.63	132.56	1,474.07
12 + 000	13 + 000	1,000.00	12 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	13.12	928.13	56.81	123.31	140.71	1,846.12	140.71	1,705.41
13 + 000	14 + 000	1,000.00	13 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	14.12	873.76	70.41	118.21	134.89	1,904.65	134.89	1,769.76
14 + 000	15 + 000	1,000.00	14 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	15.12	1,005.01	58.71	133.18	151.97	2,297.79	151.97	2,145.82
15 + 000	16 + 000	1,000.00	15 + 500	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	16.12	1,003.14	46.01	131.35	149.88	2,416.07	149.88	2,266.19
16 + 000	16 + 403	403.00	16 + 202	C - 1	0+000.00	12.52%	0.74	0.12	16.82	362.21	8.54	46.42	52.97	891.03	52.97	838.06
Sub Total		16,403.00	-									1,826.47	2,084.14	18,979.24	2,084.14	16,895.10

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 OIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## JUSTIFICACION DE METRADOS PARA TRANSPORTAR MATERIAL ARENA

Proyecto : MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL - EMP. PE-08 (UBILON) - JALCA GRANDE, DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Lugar : DISTRITO LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Fecha : Set-21

Ingresar los siguientes datos:

Factor de Compactación =	0.00%
Factor de Esponjamiento =	1.000
Ubicación de la Cantera =	13 + 360

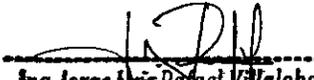
Acceso a la Cantera =	14.10	km
% de Sobre Anchos =	0.00%	

Ingresar el Talud de la Estructura del Pavimento:

V =	1.0
H =	1.5

Prgresiva		Longitud (m)	C.G. (km)	Codigo de Cantera	Ubicación de Cantera (*) (km)	Participacion (%)	Acceso a la Cantera (km)	D.L.P = 120m (km)	Distancia Media Parcial(km)	PAVIMENTOS				Momento (m3 - Km)	D <= 1 km (m3 - km)	D > 1 km (m3 - km)
Inicio	Fin									Volumen Compactado (m3)	Volumen Sobreanchos (m3)	Volumen Total Compactado (m3)	Volumen Total Suelto (m3)			
CANTERA CORRALPAMPA, Km 00 + 000 (Proporcion al 15%)																
Espesor de Mat. de Afirm. =		0.15	m													
00 + 000	01 + 000	1,000.00	00 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	14.48	836.28	35.62	130.78	130.78	1,893.69	130.78	1,762.91
01 + 000	02 + 000	1,000.00	01 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	15.48	840.01	43.03	132.46	132.46	2,050.48	132.46	1,918.02
02 + 000	03 + 000	1,000.00	02 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	16.48	831.02	20.74	127.76	127.76	2,105.48	127.76	1,977.72
03 + 000	04 + 000	1,000.00	03 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	17.48	875.64	42.20	137.68	137.68	2,406.65	137.68	2,268.97
04 + 000	05 + 000	1,000.00	04 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	18.48	774.38	55.13	124.43	124.43	2,299.47	124.43	2,175.04
05 + 000	06 + 000	1,000.00	05 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	19.48	641.27	79.68	108.14	108.14	2,106.57	108.14	1,998.43
06 + 000	07 + 000	1,000.00	06 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	20.48	744.39	61.13	120.83	120.83	2,474.60	120.83	2,353.77
07 + 000	08 + 000	1,000.00	07 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	21.48	811.89	41.16	127.96	127.96	2,748.58	127.96	2,620.62
08 + 000	09 + 000	1,000.00	08 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	22.48	761.27	58.32	122.94	122.94	2,763.69	122.94	2,640.75
09 + 000	10 + 000	1,000.00	09 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	23.48	770.64	40.93	121.74	121.74	2,858.46	121.74	2,736.72
10 + 000	11 + 000	1,000.00	10 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	24.48	825.01	58.07	132.46	132.46	3,242.62	132.46	3,110.16
11 + 000	12 + 000	1,000.00	11 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	25.48	864.39	63.47	139.18	139.18	3,546.31	139.18	3,407.13
12 + 000	13 + 000	1,000.00	12 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	26.48	928.13	56.81	147.74	147.74	3,912.16	147.74	3,764.42
13 + 000	14 + 000	1,000.00	13 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	27.48	873.76	70.41	141.63	141.63	3,891.99	141.63	3,750.36
14 + 000	15 + 000	1,000.00	14 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	28.48	1,005.01	58.71	159.56	159.56	4,544.27	159.56	4,384.71
15 + 000	16 + 000	1,000.00	15 + 500	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	29.48	1,003.14	46.01	157.37	157.37	4,639.27	157.37	4,481.90
16 + 000	16 + 403	403.00	16 + 202	C -2	0+000.00	15.00%	14.10	0.12	30.18	382.21	8.54	55.61	55.61	1,678.39	55.61	1,622.78
Sub Total		11,000.00	-									2,188.27	2,188.27	49,162.68	2,188.27	46,974.41

Nota: La arena ubicada en el Km 13+360 del tramo, será trasladada al acopio de la cantera de afirmado para el procedimiento de mezclado.  
 (\*) Se considera la ubicación de la cantera 0+000, pues la arena es transportada desde el 13+360 al lugar de acopio de la cantera de afirmado.

  
**Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos**  
 CIP-43992  
 JEFE DE SUPERVISION

## Presupuesto

Presupuesto	0201002	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -		
		PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS		
Subpresupuesto	009	PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02		
Cliente	Pro Vías Descentralizado		Costo al	03/09/2021
Lugar	AMAZONAS - CHACHAPOYAS - LA JALCA			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01	ACTIVIDADES PRELIMINARES				98,585.68
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	gib	1.000	24,837.67	24,837.67
01.02	TOPOGRAFIA Y GEOREFERENCIACION	km	16.403	392.23	6,433.75
01.03	MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	gib	1.000	18,383.10	18,383.10
01.04	CAMPAMENTO	gib	1.000	9,931.16	9,931.16
02	CONSERVACION DE PLATAFORMA Y TALUDES				13,242.16
02.01	CORRECCION DE LA PLATAFORMA EN PUNTOS CRITICOS	m3	1,209.330	10.95	13,242.16
03	CONTROL DE VEGETACION				32,970.03
03.01	ROCE Y LIMPIEZA	m2	49,209.000	0.67	32,970.03
04	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,747.45
04.01	ACONDICIONAMIENTO DEL MATERIAL EXCEDENTE EN EL DME	m3	1,586.120	1.73	2,747.45
05	CONSERVACION DE CALZADA				1,533,848.82
05.01	MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA	m3	16,087.040	20.51	329,945.19
05.02	GRAVA SELECCIONADA DE CANTERA	m3	4,168.240	25.17	104,914.80
05.03	ARENA DE CERRO PARA MEZCLA	m3	2,210.140	6.02	13,305.04
05.04	MEZCLADO DE MATERIAL (AFIRMADO, ARENA Y GRAVA)	m3	16,359.540	11.38	186,171.57
05.05	PREPARACION DE SUPERFICIE EXISTENTE	m2	98,826.570	2.84	280,673.14
05.06	SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUIMICO	m3	14,588.380	42.42	618,839.06
06	REPOSICION DE ALCANTARILLAS				45,788.72
06.01	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	32.000	139.02	4,448.64
06.02	TRAZO, REPLANTEO Y NIVELACION DE OBRAS DE ARTE	m2	36.610	5.37	196.60
06.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	m3	1.290	29.41	37.94
06.04	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	72.690	47.37	3,443.33
06.05	RELLENO EN ALCANTARILLAS CON MATERIAL PROPIO	m3	12.550	30.83	388.92
06.06	RELLENO EN ALCANTARILLAS CON MATERIAL DE PRESTAMO (Cama de Arena)	m3	1.530	85.78	131.24
06.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZAL DE ALCANTARILLA	m2	172.980	49.80	8,614.40
06.08	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	21.510	381.20	8,199.81
06.09	TARRAJEO MEZCLA 1:5 C:A	m2	336.370	31.52	10,602.38
06.10	PINTADO EN PARAPETO DE ALCANTARILLA	m2	54.860	48.75	2,664.68
06.11	ALCANTARILLA METALICA CIRCULAR TMC Ø=24"	m	3.000	448.14	1,344.42
06.12	ALCANTARILLA METALICA CIRCULAR TMC Ø=36"	m	7.800	502.67	3,920.83
06.13	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	17.410	6.17	107.42
06.14	MAMPOSTERIA DE PIEDRA	m3	5.570	302.03	1,682.31
07	CONSERVACION DE CUNETAS				45,489.98
07.01	RECONFORMACION DE CUNETAS NO REVESTIDAS	m	20,008.000	1.58	31,612.64
07.02	CUNETAS REVESTIDAS DE CONCRETO				13,877.26
07.02.01	EXCAVACION EN CUNETAS	m3	45.900	36.01	1,652.86
07.02.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE CUNETAS	m2	238.680	9.15	2,183.92
07.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS	m2	7.950	49.80	395.91
07.02.04	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	22.880	381.20	8,721.86
07.02.05	JUNTAS ASFALTICAS	m	82.680	11.16	922.71
08	TRANSPORTE				474,786.32
08.01	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MENOR A 1 KM	m3k	17,810.220	6.45	114,875.92
08.02	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM	m3k	173,600.750	2.03	352,409.52
08.03	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MENOR A 1 km	m3k	997.750	6.45	6,435.49
08.04	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 km	m3k	484.920	2.03	984.39
09	SEÑALIZACION				27,182.75
09.01	REPARACION DE SEÑAL INFORMATIVA	und	1.000	153.22	153.22
09.02	REPARACION DE SEÑAL PREVENTIVA	und	2.000	49.16	98.32
09.03	REPOSICION DE SEÑAL PREVENTIVA	und	24.000	919.11	22,058.64
09.04	REPOSICION DE HITO KILOMETRICO	und	17.000	287.21	4,882.57
10	PROTECCION AMBIENTAL				171,951.56
10.01	PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS				98,737.47

  
 Ina Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISION

## Presupuesto

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -  
 PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02  
 Cliente Pro Vías Descentralizado Costo al 03/09/2021  
 Lugar AMAZONAS - CHACHAPOYAS - LA JALCA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
10.01.01	MITIGACION DE MATERIAL PARTICULADO	m2	85,601.390	1.06	90,737.47
10.02	PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN AMBIENTAL				1,859.84
10.02.01	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA AMBIENTAL	und	4.000	284.83	1,139.32
10.02.02	SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA AMBIENTAL	und	4.000	180.13	720.52
10.03	RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE ÁREAS AFECTADAS				78,954.24
10.03.01	RECUPERACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS	m2	4,500.000	2.50	11,250.00
10.03.02	RECUPERACIÓN DE ÁREAS EN CANTERAS	ha	0.590	7,862.58	4,638.91
10.03.03	PROGRAMA DE REVEGETACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	ha	8.500	7,419.45	63,065.33
	<b>Costo Directo</b>				<b>2,407,114.18</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10.24%)</b>				<b>246,428.70</b>
	<b>UTILIDADES (10%)</b>				<b>240,711.42</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>2,894,254.30</b>

SON : DOS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTICUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTICUATRO Y 30/100 SOLES

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## Análisis de precios unitarios

18

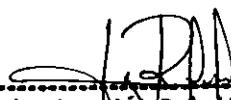
Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -  
 PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02 Fecha presupuesto 03/09/2021  
 Partida 01.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			24,837.67
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0400020007	Subcontratos MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS		glb		1.0000	24,837.67	24,837.67 24,837.67

Rendimiento	km/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : km			392.23
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0101010005	Mano de Obra PEON		hh	2.0000	8.0000	15.82	126.56
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	4.0000	23.15	92.60
							219.16
	Materiales						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.2000	14.00	2.80
0231040001	ESTACAS DE MADERA		und		20.0000	2.00	40.00
0240020001	PINTURA ESMALTE		gal		0.2720	32.00	8.70
							51.50
	Equipos						
0301000009	ESTACION TOTAL		día	1.0000	0.5000	150.00	75.00
0301000010	GPS		he	1.0000	4.0000	10.00	40.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	219.16	6.57
							121.57

Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			18,383.10
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0101010005	Mano de Obra PEON		hh	8.0000	64.0000	15.82	1,012.48 1,012.48
	Materiales						
02670100010008	CASCO CON CINTAS REFLECTIVAS		und		12.0000	60.00	720.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO		und		12.0000	45.00	540.00
02671100060003	BANDERINES		und		8.0000	90.00	720.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES		und		12.0000	45.00	540.00
0267110014	TRANQUERAS		und		12.0000	450.00	5,400.00
02671100160002	SEÑALES REGLAMENTARIAS		und		12.0000	250.00	3,000.00
02671100160005	SEÑALIZACION PREVENTIVAS		und		12.0000	250.00	3,000.00
02671100160008	SEÑALIZACION INFORMATIVA 0.50 X 2.25 m INC. SOPORTE		und		12.0000	250.00	3,000.00
0267110020	LAMPARAS DE DESTELLOS		und		8.0000	50.00	400.00
							17,320.00
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	1,012.48	50.62
							50.62

Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			9,931.16
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0400020008	Subcontratos SC ALQUILER DE CAMPAMENTO		glb		1.0000	9,931.16	9,931.16 9,931.16

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## Análisis de precios unitarios

17

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -  
 PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO Nº 02 Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida 02.01 CORRECCIÓN DE LA PLATAFORMA EN PUNTOS CRÍTICOS

Rendimiento	m3/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m3			10.95
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.91	1.17	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1067	15.82	1.69	
							<b>2.86</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.86	0.09	
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.0533	150.00	8.00	
							<b>8.09</b>

Partida 03.01 ROCE Y LIMPIEZA

Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2			0.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	21.91	0.22	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	15.82	0.32	
							<b>0.54</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.54	0.03	
03014000010003	CHALEADORA	hm	1.0000	0.0100	10.00	0.10	
							<b>0.13</b>

Partida 04.01 ACONDICIONAMIENTO DEL MATERIAL EXCEDENTE EN EL DME

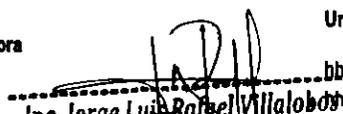
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,450.0000	EQ. 1,450.0000	Costo unitario directo por : m3			1.73
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	bb.	0.1000	0.0006	21.91	0.01	
0101010005	PEON		2.0000	0.0110	15.82	0.17	
							<b>0.18</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.18	0.01	
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0055	280.00	1.54	
							<b>1.55</b>

Partida 05.01 MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA

Rendimiento	m3/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m3			20.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Materiales</b>							
0207040007	PAGO POR DERECHO DE CANTERA CORRALPAMPA	m3		1.0000	10.00	10.00	
							<b>10.00</b>
<b>Subpartidas</b>							
010303030302	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA	m3		1.0000	6.02	6.02	
010303050406	ZARANDEO DE MATERIAL AFIRMADO	m3		1.0000	4.49	4.49	
							<b>10.51</b>

Partida 05.02 GRAVA SELECCIONADA DE CANTERA

Rendimiento	m3/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m3			25.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Materiales</b>							
0207040007	PAGO POR DERECHO DE CANTERA CORRALPAMPA	m3		1.0000	10.00	10.00	
							<b>10.00</b>
<b>Subpartidas</b>							
010303030304	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA	m3		1.0000	6.02	6.02	
010303050407	ZARANDEO DE GRAVA	m3		1.0000	9.15	9.15	
							<b>15.17</b>

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -

PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida 05.03 ARENA DE CERRO PARA MEZCLA

Rendimiento m3/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m3 6.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
010303030304	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA	m3		1.0000	6.02	6.02
						6.02

Partida 05.04 MEZCLADO DE MATERIAL (AFIRMADO, ARENA Y GRAVA)

Rendimiento m3/DIA MO. 220.0000 EQ. 220.0000 Costo unitario directo por : m3 11.38

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Subpartidas</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0364	17.55	0.64
						0.64
	<b>Equipos</b>					
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 180-200 HP 3 yd3	hm	0.5000	0.0182	230.00	4.19
03011700010005	EXCAVADORA 190-220 HP	hm	0.5000	0.0182	360.00	6.55
						10.74

Partida 05.05 PREPARACIÓN DE SUPERFICIE EXISTENTE

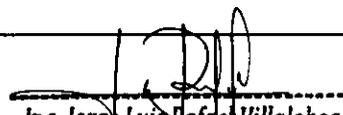
Rendimiento m2/DIA MO. 1,820.0000 EQ. 1,820.0000 Costo unitario directo por : m2 2.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0176	15.82	0.28
						0.28
	<b>Equipos</b>					
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10- 12 ton	hm	1.0000	0.0044	180.00	0.79
03012000010001	MOTONIVELADORA 185 - 200 HP	hm	1.0000	0.0044	260.00	1.14
						1.93
	<b>Subpartidas</b>					
010304020104	AGUA PARA RIEGO	m3		0.0120	18.73	0.22
010716010103	MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA	m3		0.0199	20.51	0.41
						0.63

Partida 05.06 SUELO ESTABILIZADO CON PRODUCTO QUÍMICO

Rendimiento m3/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : m3 42.42

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.91	1.40
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	17.55	1.12
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.2560	15.82	4.05
						6.57
	<b>Materiales</b>					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1529	26.00	3.98
0255110002	ESTABILIZADOR QUIMICO - POLIMERO	kg		0.0050	1,603.00	8.02
						12.00
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.57	0.33
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10- 12 ton	hm	1.0000	0.0320	180.00	5.76
03012000010001	MOTONIVELADORA 185 - 200 HP	hm	1.0000	0.0320	260.00	8.32
03012200070002	CAMION BARANDA (5TN)	hm	1.0000	0.0320	78.00	2.50
03012200070003	TRACTOR AGRÍCOLA CON ROTOVATOR	hm	1.0000	0.0320	130.00	4.16
0301220010	CAMIONETA CON EQUIPO DE DOSIFICACIÓN - POLYCOM	hm	1.0000	0.0320	50.00	1.60
						22.67
	<b>Subpartidas</b>					
010304020103	RIEGO PARA PROCESO DE ESTABILIZACIÓN	m3		0.0630	18.73	1.18
						1.18

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -  
 PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02 Fecha presupuesto 03/09/2021  
 Partida 06.01 LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS

Rendimiento und/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : und 139.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.2667	21.91	5.84
0101010005	PEON	hh	3.0000	8.0000	15.82	126.56
<b>132.40</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	132.40	6.62
<b>6.62</b>						

Partida 06.02 TRAZO, REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE OBRAS DE ARTE

Rendimiento m2/DIA MO. 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por : m2 5.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	17.55	0.70
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1600	15.82	2.53
<b>3.23</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		0.0200	5.00	0.10
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0040	14.00	0.06
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.0100	2.00	0.02
0292010004	CORDEL	rl		0.1200	10.00	1.20
<b>1.38</b>						
<b>Equipos</b>						
03010000020002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0400	15.00	0.60
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.23	0.16
<b>0.76</b>						

Partida 06.03 DEMOLICION DE ESTRUCTURAS

Rendimiento m3/DIA MO. 90.0000 EQ. 90.0000 Costo unitario directo por : m3 29.41

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0889	21.91	1.95
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1778	17.55	3.12
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.5333	15.82	8.44
<b>13.51</b>						
<b>Materiales</b>						
0290230060	BARRENO DE 5'x 1/8"	und		0.0092	330.00	3.04
<b>3.04</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.51	0.41
0301140005	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2.0000	0.1778	10.00	1.78
0301140006	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	1.0000	0.0889	120.00	10.67
<b>12.86</b>						

Partida 06.04 EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS

Rendimiento m3/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 47.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.1333	21.91	2.92
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.6667	15.82	42.19
<b>45.11</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.11	2.26
<b>2.26</b>						

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 C/P: 43992  
 JEFE DE SUPERVISION

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -

PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida 06.05 RELLENO EN ALCANTARILLAS CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 30.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.3000	0.0960	21.91	2.10
0101010005	PEON	hh	4.0000	1.2800	15.82	20.25
<b>22.35</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	22.35	1.12
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.3200	23.00	7.36
<b>8.48</b>						

Partida 06.06 RELLENO EN ALCANTARILLAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (Cama de Arena)

Rendimiento m3/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 85.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.6000	15.82	25.31
<b>25.31</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m3		1.0000	50.00	50.00
<b>50.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	25.31	1.27
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.5000	0.4000	23.00	9.20
<b>10.47</b>						

Partida 06.07 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CABEZAL DE ALCANTARILLA

Rendimiento m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 49.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.91	8.76
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	17.55	7.02
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	15.82	12.66
<b>28.44</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.5000	4.50	2.25
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		0.5000	5.00	2.50
0222140001	DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO	gal		0.0150	93.00	1.40
0231010003	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO	p2		1.5000	3.00	4.50
02310500010003	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 6 mm	und		0.0860	108.00	9.29
<b>19.94</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.44	1.42
<b>1.42</b>						

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 D.P. 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## Análisis de precios unitarios

13

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -  
PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida	06.08	CONCRETO f'c=175 kg/cm2				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3		381.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	21.91	14.02
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	17.55	11.23
0101010005	PEON	hh	6.0000	1.9200	15.82	30.37
						55.62
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5748	60.00	34.49
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.7090	90.00	63.81
0207070002	AGUA PARA OBRAS DE ARTE	m3		0.2470	10.00	2.47
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0900	26.00	210.34
						311.11
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	55.62	1.67
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3200	15.00	4.80
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.3200	25.00	8.00
						14.47

Partida	06.09	TARRAJEO MEZCLA 1:5 C:A				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		31.52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.91	17.53
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.82	6.33
						23.86
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0350	50.00	1.75
0207070002	AGUA PARA OBRAS DE ARTE	m3		0.0042	10.00	0.04
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1800	26.00	4.68
						6.47
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	23.86	1.19
						1.19

Partida	06.10	PINTADO EN PARAPETO DE ALCANTARILLA				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 19.0000	EQ. 19.0000	Costo unitario directo por : m2		48.75
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4211	21.91	9.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4211	15.82	6.66
						15.89
<b>Materiales</b>						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0900	32.00	2.88
0240020017	PINTURA IMPRIMANTE	gal		0.2300	61.73	14.20
0240060001	PINTURA PARA TRAFICO	gal		0.0236	66.83	1.58
0240080017	DISOLVENTE XILOL	gal		0.0300	36.28	1.09
						19.75
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.89	0.48
0301120002	EQUIPO DE PINTURA	hm	1.0000	0.4211	30.00	12.63
						13.11

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## Análisis de precios unitarios

12

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -

PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02 Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida 06.11 ALCANTARILLA METALICA CIRCULAR TMC Ø=24"

Rendimiento m/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m 448.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.91	17.53
0101010005	PEON	hh	6.0000	4.8000	15.82	75.94
<b>93.47</b>						
<b>Materiales</b>						
02042900010006	ALCANTARILLA METALICA CIRCULAR TMC Ø=24"	m		1.0000	350.00	350.00
<b>350.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	93.47	4.67
<b>4.67</b>						

Partida 06.12 ALCANTARILLA METALICA CIRCULAR TMC Ø=36"

Rendimiento m/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : m 502.67

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.91	21.91
0101010005	PEON	hh	6.0000	6.0000	15.82	94.92
<b>116.83</b>						
<b>Materiales</b>						
02042900010001	ALCANTARILLA METALICA CIRCULAR TMC Ø=36"	m		1.0000	380.00	380.00
<b>380.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	116.83	5.84
<b>5.84</b>						

Partida 06.13 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg 6.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.91	0.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.55	0.56
<b>1.26</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0300	6.00	0.18
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.45	4.67
<b>4.85</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.26	0.06
<b>0.06</b>						

Partida 06.14 MAMPOSTERIA DE PIEDRA

Rendimiento m3/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : m3 302.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82
0101010005	PEON	hh	3.0000	6.0000	15.82	94.92
<b>138.74</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100050004	PIEDRA MEDIANA DE 4" A 6"	m3		0.7900	60.00	47.40
<b>47.40</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	138.74	6.94
<b>6.94</b>						
<b>Subpartidas</b>						
010306020503	CONCRETO fc=140kg/cm2	m3		0.3200	340.48	108.95
<b>108.95</b>						

Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos

CIP: 43992

JEFE DE SUPERVISIÓN

## Análisis de precios unitarios

11

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -

PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida	07.01	RECONFORMACION DE CUNETAS NO REVESTIDAS					
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,600.0000	EQ. 1,600.0000	Costo unitario directo por : m		1.58	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.1000	0.0105	15.82	0.17	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.17	0.01	
03012000010001	MOTONIVELADORA 185 - 200 HP	hm	1.0750	0.0054	260.00	1.40	
						1.41	

Partida	07.02.01	EXCAVACION EN CUNETAS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m3		36.01	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.91	2.19	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2000	15.82	3.16	
						5.35	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.35	0.16	
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	1.0000	0.1000	150.00	15.00	
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 X 4 375 HP 15 m3	hm	1.0000	0.1000	155.00	15.50	
						30.66	

Partida	07.02.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE CUNETAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2		9.15	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	15.82	2.11	
						2.11	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.11	0.06	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1.0000	0.1333	23.00	3.07	
						3.13	
	<b>Subpartidas</b>						
010304020104	AGUA PARA RIEGO	m3		0.2085	18.73	3.91	
						3.91	

Partida	07.02.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE CUNETAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2		49.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.91	8.76	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	17.55	7.02	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	15.82	12.66	
						28.44	
	<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.5000	4.50	2.25	
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		0.5000	5.00	2.50	
0222140001	DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO	gal		0.0150	93.00	1.40	
0231010003	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO	p2		1.5000	3.00	4.50	
02310500010003	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 6 mm	und		0.0860	108.00	9.29	
						19.94	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.44	1.42	
						1.42	

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

**Análisis de precios unitarios****10**

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -  
PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida 07.02.04 CONCRETO f'c=175 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 381.20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	21.91	14.02
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	17.55	11.23
0101010005	PEON	hh	6.0000	1.9200	15.82	30.37
<b>55.62</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5748	60.00	34.49
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.7090	90.00	63.81
0207070002	AGUA PARA OBRAS DE ARTE	m3		0.2470	10.00	2.47
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0900	26.00	210.34
<b>311.11</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	55.62	1.67
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3200	15.00	4.80
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.3200	25.00	8.00
<b>14.47</b>						

Partida 07.02.05 JUNTAS ASFALTICAS

Rendimiento m/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m 11.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.55	1.40
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2400	15.82	3.80
<b>5.20</b>						
<b>Materiales</b>						
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.1500	20.00	3.00
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0300	90.00	2.70
<b>5.70</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.20	0.26
<b>0.26</b>						

Partida 08.01 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MENOR A 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 345.0000 EQ. 345.0000 Costo unitario directo por : m3k 6.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0116	15.82	0.18
<b>0.18</b>						
<b>Equipos</b>						
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 180-200 HP 3 yd3	hm	0.5000	0.0116	230.00	2.67
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 X 4 375 HP 15 m3	hm	1.0000	0.0232	155.00	3.60
<b>6.27</b>						

Partida 08.02 TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR MAYOR A 1 KM

Rendimiento m3k/DIA MO. 610.0000 EQ. 610.0000 Costo unitario directo por : m3k 2.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Equipos</b>						
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 X 4 375 HP 15 m3	hm	1.0000	0.0131	155.00	2.03
<b>2.03</b>						

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -

PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida 08.03 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MENOR A 1 km

Rendimiento m3k/DIA MO. 345.0000 EQ. 345.0000 Costo unitario directo por : m3k 6.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0116	15.82	0.18
<b>Equipos</b>						
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 180-200 HP 3 yd3	hm	0.5000	0.0116	230.00	2.67
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 X 4 375 HP 15 m3	hm	1.0000	0.0232	155.00	3.60
						<b>6.27</b>

Partida 08.04 TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE MAYOR A 1 km

Rendimiento m3k/DIA MO. 610.0000 EQ. 610.0000 Costo unitario directo por : m3k 2.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Equipos</b>						
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 X 4 375 HP 15 m3	hm	1.0000	0.0131	155.00	2.03
						<b>2.03</b>

Partida 09.01 REPARACIÓN DE SEÑAL INFORMATIVA

Rendimiento und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : und 153.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.91	43.82
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.55	35.10
						<b>78.92</b>
<b>Materiales</b>						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.2743	32.00	8.78
0240080012	THINNER	gal		0.1371	23.00	3.15
0271050140	PERNO M16x350	und		8.0000	7.50	60.00
						<b>71.93</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	78.92	2.37
						<b>2.37</b>

Partida 09.02 REPARACIÓN DE SEÑAL PREVENTIVA

Rendimiento und/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : und 49.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.55	14.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	15.82	12.66
						<b>26.70</b>
<b>Materiales</b>						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	2.00	0.50
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1375	32.00	4.40
0240080012	THINNER	gal		0.0766	23.00	1.76
0271050139	PERNO M10x150 + TUERCA y ARANDELA	und		2.0000	7.50	15.00
						<b>21.66</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.70	0.80
						<b>0.80</b>

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -

PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida 09.03 REPOSICION DE SEÑAL PREVENTIVA

Rendimiento und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : und 919.11

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.1950	2.3900	21.91	52.36
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	15.82	63.28
<b>115.64</b>						
<b>Materiales</b>						
02671100040006	SEÑAL PREVENTIVA 0.75 X 0.75m(Inc. Cimentacion y Montaje)	und		1.0000	800.00	800.00
<b>800.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	115.64	3.47
<b>3.47</b>						

Partida 09.04 REPOSICIÓN DE HITO KILOMÉTRICO

Rendimiento und/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : und 287.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.91	8.76
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.55	14.04
<b>22.80</b>						
<b>Materiales</b>						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	26.00	26.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.4375	32.00	14.00
0240080012	THINNER	gal		0.0303	23.00	0.70
02631200010002	POSTE DE CONCRETO KILOMETRICO	und		1.0000	161.03	161.03
<b>201.73</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.80	0.68
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 X 4 375 HP 15 m3	hm	1.0000	0.4000	155.00	62.00
<b>62.68</b>						

Partida 10.01.01 MITIGACION DE MATERIAL PARTICULADO

Rendimiento m2/DIA MO. 2,000.0000 EQ. 2,000.0000 Costo unitario directo por : m2 1.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.5500	0.0062	15.82	0.10
<b>0.10</b>						
<b>Equipos</b>						
03012200050006	CAMION CISTERNA DE 4x2 191HP DE 5,000 GAL	hm	2.0000	0.0080	120.00	0.96
<b>0.96</b>						

Partida 10.02.01 SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA AMBIENTAL

Rendimiento und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : und 284.83

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	17.55	35.10
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	15.82	63.28
<b>98.38</b>						
<b>Materiales</b>						
02671100040003	SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA)	und		1.0000	75.30	75.30
<b>75.30</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	98.38	4.92
<b>4.92</b>						
<b>Subpartidas</b>						
010104010913	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL SUELTO MANUAL	m3		0.2500	43.72	10.93
010420010211	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3		0.2500	381.20	95.30
<b>106.23</b>						

Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos

CIP: 48992

JEFE DE SUPERVISIÓN

## Análisis de precios unitarios

07

Presupuesto 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA -

PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS

Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida 10.02.02 SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA AMBIENTAL

Rendimiento und/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 180.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	17.55	23.40
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.6667	15.82	42.19
<b>65.59</b>						
<b>Materiales</b>						
02671100040004	SEÑAL PREVENTIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA)	und		1.0000	58.14	58.14
<b>58.14</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	65.59	3.28
<b>3.28</b>						
<b>Subpartidas</b>						
010104010913	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL SUELTO MANUAL	m3		0.1250	43.72	5.47
010420010211	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3		0.1250	381.20	47.65
<b>53.12</b>						

Partida 10.03.01 RECUPERACIÓN DE PATIO DE MÁQUINAS

Rendimiento m2/DIA MO. 986.0000 EQ. 986.0000 Costo unitario directo por : m2 2.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0243	15.82	0.38
<b>0.38</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38	0.01
03012000010001	MOTONIVELADORA 185 - 200 HP	hm	1.0000	0.0081	260.00	2.11
<b>2.12</b>						

Partida 10.03.02 RECUPERACIÓN DE ÁREAS EN CANTERAS

Rendimiento ha/DIA MO. 0.3400 EQ. 0.3400 Costo unitario directo por : ha 7,862.56

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.3057	7.1940	21.91	157.62
0101010005	PEON	hh	3.0000	70.5882	15.82	1,116.71
<b>1,274.33</b>						
<b>Equipos</b>						
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	23.5294	280.00	6,588.23
<b>6,588.23</b>						

Partida 10.03.03 PROGRAMA DE REVEGETACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS

Rendimiento ha/DIA MO. 0.5000 EQ. 0.5000 Costo unitario directo por : ha 7,419.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	16.0000	21.91	350.56
0101010005	PEON	hh	6.0000	96.0000	15.82	1,518.72
<b>1,869.28</b>						
<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA PARA OBRAS DE ARTE	m3		0.6710	10.00	6.71
0291010005	ESPECIE NATIVA	und		500.0000	10.90	5,450.00
<b>5,456.71</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1,869.28	93.46
<b>93.46</b>						

Ing. Jorge Luis Rajael Villalobos

CIP: 43892

JEFE DE SUPERVISIÓN

Obra **0201002** **MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE**  
**DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS**  
 Subpresupuesto **009** **PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02**  
 Fecha **03/09/2021**  
 Lugar **010109** **AMAZONAS - CHACHAPOYAS - LA JALCA**

**Reporte subpartidas (Resumido)**

Código	Partida	Und	Cantidad	Precio S/	Parcial S
010104010913-0201002-01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL SUELTO MANUAL	m3	1.5000	43.72	65.58
010303030302-0201002-01	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA	m3	18,053.7285	6.02	108,683.48
010303030304-0201002-01	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA	m3	6,378.3800	6.02	38,397.88
010303050406-0201002-01	ZARANDEO DE MATERIAL AFIRMADO	m3	18,053.7285	4.49	81,061.24
010303050407-0201002-01	ZARANDEO DE GRAVA	m3	4,168.2400	9.15	38,139.40
010304020103-0201002-01	RIEGO PARA PROCESO DE ESTABILIZACIÓN	m3	919.0679	18.73	17,214.14
010304020104-0201002-01	AGUA PARA RIEGO	m3	2,154.7755	18.73	40,358.98
010306020503-0201002-01	CONCRETO $f_c=140\text{kg/cm}^2$	m3	1.7824	340.48	606.87
010420010211-0201002-01	CONCRETO $f_c=175\text{kg/cm}^2$	m3	1.5000	381.20	571.80
010716010103-0201002-01	MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA	m3	1,966.6885	20.51	40,336.78

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

**Análisis de precios unitarios de subpartidas**

Presupuesto **0201002** MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE  
 DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Subpresupuesto **009** PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02 Fecha presupuesto **03/09/2021**

Partida **(010104010913-0201002-01) EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL SUELTO MANUAL**  
 Rendimiento **m3/DIA** **MO.6.50** **EQ.6.50** Costo unitario directo por : m3 **43.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.1231	21.91	2.70
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.4615	15.82	38.94
<b>41.64</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	41.64	2.08
<b>2.08</b>						

Partida **(010303030302-0201002-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA**  
 Rendimiento **m3/DIA** **MO.500.00** **EQ.500.00** Costo unitario directo por : m3 **6.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	15.82	0.25
<b>0.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.25	0.01
03011700010005	EXCAVADORA 190-220 HP	hm	1.0000	0.0160	360.00	5.76
<b>5.77</b>						

Partida **(010303030304-0201002-01) EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE CANTERA**  
 Rendimiento **m3/DIA** **MO.500.00** **EQ.500.00** Costo unitario directo por : m3 **6.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0160	15.82	0.25
<b>0.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.25	0.01
03011700010005	EXCAVADORA 190-220 HP	hm	1.0000	0.0160	360.00	5.76
<b>5.77</b>						

Partida **(010303050406-0201002-01) ZARANDEO DE MATERIAL AFIRMADO**  
 Rendimiento **m3/DIA** **MO.480.00** **EQ.480.00** Costo unitario directo por : m3 **4.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	15.82	0.53
<b>0.53</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.53	0.02
0301400004	ZARANDA	hm	1.0000	0.0167	6.00	0.10
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 180-200 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0167	230.00	3.84
<b>3.96</b>						

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

**Análisis de precios unitarios de subpartidas**

Presupuesto 0201002

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE  
DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS**

Subpresupuesto 009

**PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02**

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida (010303050407-0201002-01) ZARANDEO DE GRAVA  
Rendimiento m3/DIA MO.240.00 EQ.240.00 Costo unitario directo por : m3 9.15

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0667	15.82	1.06
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.06	0.03
0301400004	ZARANDA	hm	2.0000	0.0667	6.00	0.40
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 180-200 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0333	230.00	7.66
<b>8.09</b>						

Partida (010304020103-0201002-01) RIEGO PARA PROCESO DE ESTABILIZACIÓN  
Rendimiento m3/DIA MO.60.00 EQ.60.00 Costo unitario directo por : m3 18.73

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Subpartidas</b>						
010304020104	AGUA PARA RIEGO	m3		1.0000	18.73	18.73
<b>18.73</b>						

Partida (010304020104-0201002-01) AGUA PARA RIEGO  
Rendimiento m3/DIA MO.60.00 EQ.60.00 Costo unitario directo por : m3 18.73

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	15.82	1.06
<b>Equipos</b>						
03010400030004	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	0.5000	0.0667	25.00	1.67
03012200050006	CAMION CISTERNA DE 4x2 191HP DE 5,000 GAL	hm	1.0000	0.1333	120.00	16.00
<b>17.66</b>						

Partida (010306020503-0201002-01) CONCRETO f'c=140kg/cm2  
Rendimiento m3/DIA MO.25.00 EQ.25.00 Costo unitario directo por : m3 340.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	17.55	11.23
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	21.91	14.02
0101010005	PEON	hh	6.0000	1.9200	15.82	30.37
<b>55.63</b>						
<b>Materiales</b>						
0207070002	AGUA PARA OBRAS DE ARTE	m3		0.2085	10.00	2.09
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5820	60.00	34.92
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5008	90.00	45.07
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.2000	26.00	187.20
<b>269.28</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	55.62	2.78
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3200	15.00	4.80
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.3200	25.00	8.00
<b>15.58</b>						

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 S/N° 4.3092  
 JEFE DE SUPERVISIÓN

**Análisis de precios unitarios de subpartidas**

Presupuesto 0201002

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE  
DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS**

Subpresupuesto 009

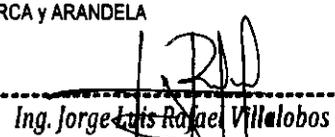
**PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02**

Fecha presupuesto 03/09/2021

Partida	(010420010211-0201002-01) CONCRETO f'c=175 kg/cm2						
Rendimiento	m3/DIA	MO.25.00	EQ.25.00	Costo unitario directo por : m3			381.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	17.55	11.23	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	21.91	14.02	
0101010005	PEON	hh	6.0000	1.9200	15.82	30.37	
							<b>55.63</b>
<b>Materiales</b>							
0207070002	AGUA PARA OBRAS DE ARTE	m3		0.2470	10.00	2.47	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5748	60.00	34.49	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.7090	90.00	63.81	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0900	26.00	210.34	
							<b>311.11</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	55.62	1.67	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3200	15.00	4.80	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.3200	25.00	8.00	
							<b>14.47</b>
<hr/>							
Partida	(010716010103-0201002-01) MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA						
Rendimiento	m3/DIA	MO.1.00	EQ.1.00	Costo unitario directo por : m3			20.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Materiales</b>							
0207040007	PAGO POR DERECHO DE CANTERA CORRALPAMPA	m3		1.0000	10.00	10.00	
							<b>10.00</b>
<b>Subpartidas</b>							
010303050406	ZARANDEO DE MATERIAL AFIRMADO	m3		1.0000	4.49	4.49	
010303030302	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL PARA AFIRMADO DE CANTERA	m3		1.0000	6.02	6.02	
							<b>10.51</b>

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISION

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0201002	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA GRANDE DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS			
Subpresupuesto	009	PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02			
Fecha	03/09/2021				
Lugar	010109	AMAZONAS - CHACHAPOYAS - LA JALCA			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2,138.7720	21.91	46,860.49
0101010004	OFICIAL	hh	1,671.4245	17.55	29,333.50
0101010005	PEON	hh	11,293.7066	15.82	178,666.44
0101030000	TOPOGRAFO	hh	65.6120	23.15	1,518.92
					<b>256,379.35</b>
<b>MATERIALES</b>					
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal	12.4020	20.00	248.04
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	90.4650	4.50	407.09
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	0.5223	6.00	3.13
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	18.2805	4.45	81.35
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg	91.1972	5.00	455.99
02042900010001	ALCANTARILLA METALICA CIRCULAR TMC Ø=36"	m	7.8000	380.00	2,964.00
02042900010006	ALCANTARILLA METALICA CIRCULAR TMC Ø=24"	m	3.0000	350.00	1,050.00
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	27.4149	60.00	1,644.89
02070100050004	PIEDRA MEDIANA DE 4" A 6"	m3	4.4003	60.00	264.02
02070200010001	ARENA FINA	m3	13.3030	50.00	665.15
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	35.9094	90.00	3,231.85
0207040007	PAGO POR DERECHO DE CANTERA CORRALPAMPA	m3	22,221.9685	10.00	222,219.69
0207070002	AGUA PARA OBRAS DE ARTE	m3	18.8244	10.00	188.24
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,692.1931	26.00	69,997.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	3.4270	14.00	47.98
0222140001	DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO	gal	2.7140	93.00	252.40
0231010003	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO	p2	271.3950	3.00	814.19
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	328.4261	2.00	656.85
02310500010003	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 6 mm	und	15.5600	108.00	1,680.48
0238010004	LIJA PARA PARED	plq	0.5000	2.00	1.00
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	17.3678	32.00	555.77
0240020017	PINTURA IMPRIMANTE	gal	12.5718	61.73	776.06
0240060001	PINTURA PARA TRAFICO	gal	1.2900	66.83	86.21
0240080012	THINNER	gal	0.8054	23.00	18.52
0240080017	DISOLVENTE XILOL	gal	1.6398	36.28	59.49
0255110002	ESTABILIZADOR QUIMICO - POLÍMERO	kg	72.9419	1,603.00	116,925.87
02631200010002	POSTE DE CONCRETO KILOMETRICO	und	17.0000	161.03	2,737.51
02670100010008	CASCOS CON CINTAS REFLECTIVAS	und	12.0000	60.00	720.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	12.0000	45.00	540.00
02671100040003	SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA)	und	4.0000	75.30	301.20
02671100040004	SEÑAL PREVENTIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA)	und	4.0000	58.14	232.56
02671100040006	SEÑAL PREVENTIVA 0.75 X 0.75m(Inc. Cimentacion y Montaje)	und	24.0000	800.00	19,200.00
02671100060003	BANDERINES	und	8.0000	90.00	720.00
0267110013	CONOS REFLECTANTES	und	12.0000	45.00	540.00
0267110014	TRANQUERAS	und	12.0000	450.00	5,400.00
02671100160002	SEÑALES REGLAMENTARIAS	und	12.0000	250.00	3,000.00
02671100160005	SEÑALIZACION PREVENTIVAS	und	12.0000	250.00	3,000.00
02671100160008	SEÑALIZACION INFORMATIVA 0.50 X 2.25 m INC. SOPORTE	und	12.0000	250.00	3,000.00
0267110020	LAMPARAS DE DESTELLOS	und	8.0000	50.00	400.00
0271050139	PERNO M10x150 + TUERCA y ARANDELA	und	4.0000	7.50	30.00
0271050140	PERNO M16x350	und	8.0000	7.50	60.00
0290230060	BARRENO DE 5" x 1/8"	und	0.0119	330.00	3.93
0291010005	ESPECIE NATIVA	und	4,250.0000	10.90	46,325.00
0292010004	CORDEL	rfi	4.3932	10.00	43.93
					<b>511,549.41</b>
 <b>Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos</b> O.P.: 43892 <b>JEFE DE SUPERVISIÓN EQUIPOS</b>					
03010000020002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.4644	15.00	21.97
0301000009	ESTACION TOTAL	dia	8.2015	150.00	1,230.23
0301000010	GPS	he	65.6120	10.00	656.12
03010400030004	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	hm	143.6518	25.00	3,591.30
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	36.4443	23.00	838.22
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10- 12 ton	hm	901.6739	180.00	162,301.30
0301120002	EQUIPO DE PINTURA	hm	23.0173	30.00	690.52
0301140005	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	0.2294	10.00	2.29
0301140006	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	0.1147	120.00	13.76
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 180-200 HP 3 yd3	hm	953.0207	230.00	219,194.76
03011700010005	EXCAVADORA 190-220 HP	hm	686.8388	360.00	247,261.97
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	69.0473	150.00	10,357.10

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 0201002 MANTENIMIENTO PERIÓDICO DE CAMINO VECINAL: EMP. EP-08 (UBILON) - JALCA  
 GRANDE DISTRITO DE LA JALCA - PROVINCIA DE CHACHAPOYAS - AMAZONAS  
 Subpresupuesto 009 PRESUPUESTO REFORMULADO N° 02  
 Fecha 03/09/2021  
 Lugar 010109 AMAZONAS - CHACHAPOYAS - LA JALCA

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
03011800020001	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	22.6170	280.00	6,332.76
03012000010001	MOTONIVELADORA 185 - 200 HP	hm	1,046.1671	260.00	272,003.45
03012200040005	CAMION VOLQUETE 6 X 4 375 HP 15 m3	hm	2,728.2572	155.00	422,879.87
03012200050006	CAMION CISTERNA DE 4x2 191HP DE 5,000 GAL	hm	972.1145	120.00	116,653.74
03012200070002	CAMION BARANDA (5TN)	hm	466.8282	78.00	36,412.60
03012200070003	TRACTOR AGRÍCOLA CON ROTOVATOR	hm	466.8282	130.00	60,687.67
0301220010	CAMIONETA CON EQUIPO DE DOSIFICACIÓN - POLYCOM	hm	466.8282	50.00	23,341.41
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	15.2556	15.00	228.83
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	15.2552	25.00	381.38
03014000010003	CHALEADORA	hm	492.0900	10.00	4,920.90
0301400004	ZARANDA	hm	576.3238	6.00	3,457.94
					1,593,460.09
<b>SUBCONTRATOS</b>					
0400020007	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	qlb	1.0000	24,837.67	24,837.67
0400020008	SC ALQUILER DE CAMPAMENTO	qlb	1.0000	9,931.16	9,931.16
					34,768.83
<b>Total</b>				<b>S/</b>	<b>2,396,157.68</b>

  
 Ing. Jorge Luis Rafael Villalobos  
 CIP: 43992  
 JEFE DE SUPERVISIÓN