



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

INFORME FINAL
EXPEDIENTE TÉCNICO DE MANTENIMIENTO
PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL
TRAMO 1: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-
100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO



CONSULTOR
ING. JOSÉ FRANCISCO CALLACNA YERREN

TOMO I

2020

ÍNDICE

VOLUMEN I: RESUMEN EJECUTIVO.....	0001
VOLUMEN II: INFORMACIÓN BÁSICA DE INGENIERÍA.....	0013
2.01. ANTECEDENTES.....	0014
2.02. INVENTARIO VIAL.....	0021
2.03. INFORME DE CONTEO DE TRÁFICO.....	0246
2.04. INFORME DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.....	0286
2.05. INFORME DE DRENAJE.....	0337
2.06. INFORME DE SUELOS.....	0371
2.07. INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA.....	0471
CERTIFICADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO (CANTERAS).....	0528

VOLUMEN I: RESUMEN EJECUTIVO



RESUMEN EJECUTIVO

1. ANTECEDENTES

PROVIAS DESCENTRALIZADO es un Proyecto Especial adscrito al Viceministerio de Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, resultante de la fusión del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Departamental – Provias Departamental y el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Rural – Provias Rural, dispuesta por Decreto Supremo N° 029-2006-MTC, publicado el 12 de agosto del 2006, habiendo asumido las competencias, funciones, atribuciones y obligaciones de los proyectos fusionados, especialmente las relacionadas al apoyo del desarrollo de la vialidad tanto departamental como vecinal en los dos niveles de gobierno: local y regional. Tiene como objetivo, promover, apoyar y orientar el incremento de la dotación y la mejora de la transitabilidad de la infraestructura de transporte departamental y rural y el desarrollo institucional, en forma descentralizada, planificada, articulada y regulada, con la finalidad de contribuir a la superación de la pobreza y al desarrollo del país.

El camino vecinal TRAMO 1: Emp. PE-18 (Huaychaamarca) – Santiago Pampa – Andachaca – Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) – Nuevo Progreso en estudio de 29.75 Km.

Se rehabilitó en dos tramos, el primer tramo se ejecutó en el año 2001 de la progresiva km 00+000 (Emp. PE-18) hasta el km 19+930 (Desvío a Cerro de Pasco), siendo ejecutada por la Municipalidad Provincial Daniel Alcides Carrión en convenio con el Gobierno Regional de Pasco, donde se realizaron obras de arte como alcantarillas y badenes. El segundo tramo se ejecutó en el año 2005 de la progresiva 19+930 (Desvío a Cerro de Pasco) hasta el km 29+750 (Anexo Nuevo Progreso), siendo ejecutada por la Municipalidad Provincial Daniel Alcides Carrión en convenio con el Gobierno Regional de Pasco. Se estima que en ambas intervenciones se colocó el afirmado en una capa de 0.15 m.

ÚLTIMO MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL

No se tiene registro alguno de intervenciones a nivel de mantenimiento periódico, salvo trabajos coordinados entre la Municipalidad Provincial Daniel Alcides Carrión y la organización de CPCC Caseríos de la Cuenca Río Colorado en tramos críticos.

ÚLTIMO MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL

El último mantenimiento rutinario de la carretera lo realizó la Municipalidad Provincial de Antabamba a través de un convenio con el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado – Provías Descentralizado en el año 2019.

Se ejecutó a través del CONSORCIO NUEVO PROGRESO, formado por la empresa RAMOS & CHACON SERVICIOS GENERALES S.A.C. con RUC 20603976291 y CONSTRUCTORA & CONSULTORA JCARM EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA con RUC 20600630963, por S/ 98,530.39, por el periodo 240 días calendarios. A la fecha de realización del inventario vial, se encontró personal realizando mantenimiento rutinario.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal es elaborar el expediente técnico para el mantenimiento periódico del camino vecinal TRAMO 1: "Emp. PE-18 (Huaychaumarca) – Santiago Pampa – Andachaca – Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) – Nuevo Progreso" en concordancia con los criterios generales indicados en los Términos de Referencia.

3. NORMATIVIDAD UTILIZADA

Para la elaboración del Expediente Técnico del mantenimiento periódico del camino vecinal TRAMO 1: "Emp. PE-18 (Huaychaumarca) – Santiago Pampa – Andachaca – Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) – Nuevo Progreso" se consideró la versión vigente de los siguientes manuales:

- a. Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.D. N° 08-2014-MTC/14) (27.03.14) y (R.D. N° 05-2016-MTC/14) (25.02.16).
- b. Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial. (R.D. N° 02-2018-MTC/14) (12.01.18).
- c. Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.D. N° 22-2013-MTC/14) (07.08.13).
- d. Manual de ensayo de materiales para carreteras (R.D. N° 18-2016-MTC/14) (03.06.16).

- e. Manual de carreteras de suelos, geología, geotecnia y pavimentos – Sección Suelos y Pavimentos (RD N°10-2014-MTC/14) (09.04.14).
- f. Manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras. (R.D. N° 16-2016-MTC/14) (31.05.16).
- g. Documento técnico, soluciones básicas en carreteras no pavimentadas (R.D. N° 003-2015-MTC/14) (06.02.15), vigente a partir del 27.06.15.
- h. Resolución Ministerial N°448-2020-MINSA, Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19, del 30.06.2020.

4. UBICACIÓN

El camino vecinal donde se prevee efectuar el mantenimiento se encuentra en el:

Tramo 1	: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO
Región	: Pasco
Provincia	: Daniel Alcides Carrion
Distrito	: Yanahuanca
Localidades	: Huaychuamarca, Santiago Pampa, Andachaca, Nuevo Progreso
Zona del Proyecto	: Datum: WS-84 – Zona: 18
Región natural	: Sierra
Altitud promedio	: 3602 – 4281 msnm.
Longitud	: 29.750 Km
Ruta	: PA-510 y PA-511
Inicio	: Emp PE-18 (Huaychaamarca)
Fin	: Nuevo Progreso

5. DESCRIPCIÓN DE LA RUTA

El camino en estudio se inicia en la progresiva 0+000 en el empalme con el camino vecinal PE - 18 a 3.650 Km aprox. de la localidad de Huaychaamarca y atraviesa las localidades de Santiago Pampa, Andachaca y culmina en la localidad de Nuevo Progreso

La trayectoria del camino desde el punto inicial en relación al punto final toma una dirección Sur.

José Francisco Ballaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

El camino tiene tramos de ascenso con pendientes variables y moderadas.

El camino tiene una longitud de 29.750 km, sus referencias y cotas de inicio y final son:

DESCRIPCION	PROGRESIVA	ESTE	NORTE	COTA
INICIO	00+000	326270.275	8836532.905	3602
FINAL	29+750	328783.297	8815693.640	4281

Coordenadas UTM Datum WGS 84

6. CONDICIÓN ACTUAL DE LA VÍA

El camino vecinal, presenta desgaste de material afirmado, así como erosión con ahuellamiento que varía de 5 a 10 cm en varios sectores, también presenta erosión debido a la colmatación de las cunetas producido por derrumbes pequeños que no se han eliminado, lo cual ocasiona que el agua discurra por la plataforma dañándola.

Las gradientes que presenta son moderadas, variado de 0.00 % a 12.00% excepto en algunos tramos en los cuales presenta pendiente pronunciadas de 16.79 %. El camino en la actualidad no cuenta con bermas y cuenta con un ancho de calzada promedio de 4.30 m.

En la actualidad en el camino se puede identificar que ha sufrido pérdida total de bombeo. Se identificaron obras de arte y drenaje en bueno, regular y mal estado de conservación como son alcantarillas, tajeas y badenes. No siendo funcionales para un correcto cruce de aguas, perjudicando de esta manera la superficie de rodadura.


José Francisco Callaña Yorrén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto	MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL TRAMO 1: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES – REGIÓN PASCO.
Titular del proyecto (persona natural o jurídica a cargo del proyecto).	PROVIAS DESCENTRALIZADO Consultor: Ing. José Francisco Callacna Yerren
Personal Natural y/o Empresa consultora o consultor indicando su domicilio legal, teléfono y correo electrónico.	Ing. José Francisco Callacna Yerren CIP: 43725 Calle Julian Alarcón Dpto. 102 – Urb. El Rosario - San Martín de Porres - Lima 949618906 jcy324@hotmail.com
Describir con precisión el objetivo o finalidad del proyecto.	<p>El objetivo fundamental al ejecutar este proyecto es de mejorar las condiciones de transitabilidad del camino vecinal para el normal tránsito y seguridad de los vehículos y pobladores que utilizan el camino vecinal TRAMO 1: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO</p> <p>A continuación, se detalla las metas que se han propuesto realizar en la ejecución del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocación de afirmado estabilizado en 29.75 Km de longitud con un ancho promedio de 4.30 m con un espesor de 0.15 m. • Reposición de 58 alcantarillas TMC de 24" y 02 Alcantarillas de TMC de 36". • Reposición de 01 baden. • Partidas de mitigación ambiental.

8. DISPONIBILIDAD (CANTERA, FTE. DE AGUA, CAMPAMENTO, ETC.)

Para el desarrollo de los trabajos de mantenimiento periódico se requerirá el uso de las siguientes canteras, las mismas que cumplen con las especificaciones técnicas para ser usado como afirmado estabilizado y agregados para concreto:


José Francisco Callacna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.

CANTERA	PROGRES .(KM)	COORDENAS UTM			LADO	ACCESO (m)	TIPO DE MATERIAL A EXTRAER	USO DE MATERIAL	VOLUMEN POTENCIAL m3	VOLUMEN A EXTRAER m3	ÁREA m2
		Vert	NORTE	ESTE							
Huaychaumar ca	06+900	1	8833278.3509	329363.2164	Derecho	20	Afirmado	Material Estabilizado	275,993.55 m3	6,173.22 m3	18,399.57 m2
		2	8833168.0000	329400.0000							
		3	8833091.0000	329513.0000							
		4	8833147.0000	329556.0000							
		5	8833177.1579	329510.0143							
		6	8833243.0000	329480.0000							
		7	8833296.0000	329427.0000							
12 de octubre	14+540	1	8826626.0000	332210.0000	Derecho	800	Afirmado	Material Estabilizado	15,818.00 m3	5,086.34 m3	3,954.50 m2
		2	8826582.0000	332239.0000							
		3	8826637.0000	332309.0000							
		4	8826668.0000	332294.0000							
Collarcocha	22+875	1	8820543.0000	331274.0000	Derecho	Directo	Afirmado	Material estabilizado	5,538 m3	3,947.93 m3	1,846.00 m2
		2	8820483.0000	331248.0000							
		3	8820467.0000	331269.0000							
		4	8820535.0000	331300.0000							
Collpa	24+350	1	8819389.0000	330531.0000	Derecho	Directo	Afirmado	Material estabilizado	6,108 m3	4,105.91 m3	1,527.00 m2
		2	8819440.0000	330594.0000							
		3	8819451.0000	330577.0000							
		4	8819408.0000	330521.0000							

- La cantidad de material a extraer de las canteras es equivalente a la suma del material a colocar en la plataforma y al material a utilizar en los rellenos en obras de drenaje.
- Se consideró un precio en derecho de cantera de S/. 1.00 por m3 de material a extraer.


 José Francisco Collarcocha
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

CANTERA	PROGRESIVA	COORDENADAS			LADO	ACCESO	USO DE MATERIAL	VOLUMEN POTENCIAL	VOLUMEN A EXTRAER	ÁREA
		Vert.	NORTE	ESTE						
Distribuidora de Agregados Sacra Familia	19+920	1	8812576.00	356615.00	Izquierdo	45,000 m	Agregados para concreto hidráulico	100,000 m ³	405.69 m ³	6503.000 m ²
		2	8812466.00	356651.00						
		3	8812478.00	356705.00						
		4	8812592.00	356668.00						

De igual manera se ha determinado utilizar como fuente de agua las siguientes mencionadas:

NOMBRE	PROGRESIVA	COORDENADAS		ACCESO	ANEXO/ CASERÍO	USOS
		NORTE	ESTE			
Río Colorado	Km 09+035	8831559.0000	331151.0000	500 m.	Santiago Pampa	Afirmado y concreto
Quebrada Andachaca	Km 17+590	8824501.0000	333202.0000	Directo	Andachaca	Afirmado y concreto
Río Collpa	Km 23+470	8819960.0000	330919.0000	100 m.	Andachaca	Afirmado y concreto
Quebrada Nuevo Progreso	Km 29+560	8815863.0000	328764.0000	Directo	Nuevo Progreso	Afirmado y concreto


 José Francisco Callacón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Así mismo se ha determinado el uso de los siguientes ambientes como uso para depósito de material excedente:

DME	UBICACIÓN	COORDENADAS UTM		LADO	ÁREA DISPONIBLE	ACCESO	VOLUMEN A DISPONER	PROCEDENCIA (OBRAS DE ARTE, CORTE, ROCA SUELTA O FIJA)
		NORTE	ESTE					
Huaychaumarca	Km 06+900	8833272.9761	329510.8216	Izquierdo	2,229 m2	Directo	190.60 m3	Excedente de excavación, demolición y desbroce
12 de octubre	Km 14+540	8826687.1192	332323.4238	Derecho	2,869 m2	690 m.	153.97 m3	Excedente de excavación, demolición y desbroce
Collpa	Km 24+530	8819268.1672	330514.4006	Izquierdo	2,588.5 m2	Directo	25.93 m3	Excedente de excavación, demolición y desbroce

Las áreas que fueron destinadas como campamento y patio de máquinas son las siguientes:

CAMPAMENTOS Y PATIOS DE MÁQUINAS	UBICACIÓN	COORDENADAS UTM		ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA A UTILIZAR (m2)	DISTANCIA A LA INFRAESTRUCTURA/VÍ A	INFRAESTRUCTURA (HABITACIONES, OFICINAS, ÁREAS SANITARIAS)	ABASTECIMIENTO (AGUA Y ENERGÍA)	CANTIDAD DE PERSONAL
		NORTE	ESTE						
Patio de máquinas: Huaychaumarca	Km 03+300	8835169.3269	327357.1647	1,032 m2	900 m2	A 160 m. del camino vecinal, lado derecho	Implementación de baños portátiles	De la red pública	10
Patio de máquinas: 12 de octubre	Km 14+540	8826506.5901	332128.3405	2,913 m2	2,500 m2	A 1,000 m. del camino vecinal, lado derecho	Implementación de baños portátiles	De la red pública	10
Patio de máquinas: Collpa	Km 23+825	8819861.4647	330691.0329	1,418 m2	1,200 m2	Acceso directo al camino vecinal, lado derecho	Implementación de baños portátiles	De la red pública	10

José P. P. P. P. P.
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O. 43725

Campamento: Huaychaumarca	Km 03+300	8835163.9764	327322.5417	1,080 m2	1,080 m2	A 160 m. del camino vecinal, lado derecho	Alquiler de módulos de vivienda	De la red pública	35
Campamento: 12 de octubre	Km 14+540	8826478.4906	332090.4843	2,226 m2	2,226 m2	A 1,000 m. del camino vecinal, lado derecho	Alquiler de módulos de vivienda	De la red pública	35
Campamento: Collpa	Km 23+825	8819867.5596	330729.1282	994.5 m2	994.5 m2	Acceso directo al camino vecinal, lado derecho	Alquiler de módulos de vivienda	De la red pública	35

José Francisco Callaqui Perich
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

9. MONTO DEL PROYECTO

El Presupuesto de Obra para el **MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO**, asciende a la suma de **S/ 3,128,269.39 (TRES MILLONES CIENTO VEINTIOCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE Y 39/100 SOLES)**, este precio incluye el costo calculado para los gastos generales (14.291216% del CD), la Utilidad del Contratista (6% DEL CD) y el I.G.V. (18%).

COSTO DIRECTO (CD)	2,203,881.41
GASTOS GENERALES 14.291216% (CD)	314,961.46
UTILIDAD 6% (CD)	132,232.88
SUB TOTAL	2,651,075.75
I.G.V. 18 %	477,193.64
VALOR REFERENCIAL	3,128,269.39

Presupuesto elaborado con fecha 31.07.2020

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución calculado según programación de obra es de Ciento Cinco días (105) días calendarios.

11. CONCLUSIONES

- Se realizará la colocación de 0.15 m de afirmado utilizando cemento (1.5 % en peso) + el aditivo químico estabilizador compuesto por Organosilano Soluble en Agua que es 0.30 kg/m3 de afirmado.
- Se realizará la intervención en obras de arte y de drenaje, para prevenir daños a la plataforma.
- Se deberá realizar el control ambiental de las áreas afectadas por los trabajos de mantenimiento periódico.
- Existe un pontón ubicado en el Km 00+290, con superestructura de madera en regular estado de conservación, el cual debe tenerse cuidado cuando se transporte el material afirmado desde la cantera del Km 06+900 al sub tramo: desde el Km 00+000 al Km 00+290.


 José Francisco Collaño Yperren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.O.P. 43725

12. RECOMENDACIONES

- Se deberá realizar el control ambiental de las áreas afectadas por los trabajos de mantenimiento periódico.
- Se recomienda un control estricto en cuanto a los materiales y a los procedimientos constructivos, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y a las Normas de Control de Calidad.


José Francisco Callaena Yervén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

VOLUMEN II: INFORMACIÓN BÁSICA DE INGENIERÍA



2.01 ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

El Gobierno de la República del Perú ha recibido un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) para sufragar el costo del Programa de Apoyo al Transporte Subnacional (PATS).

EL PROGRAMA DE APOYO AL TRANSPORTE SUBNACIONAL (PATS) es desarrollado por el Ministerio de **Transportes** y Comunicaciones (MTC), a través de Provías Descentralizado, el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y tiene como objetivo rehabilitar, mejorar y mantener, de forma sostenible, caminos vecinales en las zonas más necesitadas del país. Asimismo, es un programa que propone innovaciones técnicas e institucionales acorde con los retos del sector y con los cambios en el marco que regula la gestión pública. El PATS busca facilitar el acceso vial sostenible de la población rural del Perú a servicios, disminuir los costos de transporte en los caminos vecinales asociados a corredores logísticos prioritarios y fortalecer la gestión vial descentralizada. Esto es posible gracias al Programa de Apoyo al Transporte Sub Nacional – PATS con el que cuenta PROVIAS DESCENTRALIZADO, cuyos recursos financieros provienen de los contratos de préstamo N° 8562-PE y Recursos de Contrapartida Nacional.

PROVIAS DESCENTRALIZADO es un Proyecto Especial adscrito al Viceministerio de Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, resultante de la fusión del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Departamental – Provías Departamental y el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Rural – Provías Rural, dispuesta por Decreto Supremo N° 029-2006-MTC, publicado el 12 de agosto del 2006, habiendo asumido las competencias, funciones, atribuciones y obligaciones de los proyectos fusionados, especialmente las relacionadas al apoyo del desarrollo de la vialidad tanto departamental como vecinal en los dos niveles de gobierno: local y regional. Tiene como objetivo, promover, apoyar y orientar el incremento de la dotación y la mejora de la transitabilidad de la infraestructura de transporte departamental y rural y el desarrollo institucional, en forma descentralizada, planificada, articulada y regulada, con la finalidad de contribuir a la superación de la pobreza y al desarrollo del país.

PROVIAS DESCENTRALIZADO, con fecha 29/10/2019 convocó a un proceso de consultoría individual CONV-PROC-105-2019-MTC/21-CCII-1: elaboración del expediente técnico de mantenimiento periódico del camino vecinal: Emp PE-18

(Huaychaumarca)-Santiago Pampa – Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus)- Nuevo Progreso - Distrito de Yanahuanca - Provincia de Daniel Alcides Carrión - Región Pasco, cuya buena pro fue otorgada el 20/11/2019 al consultor Ing. Jose Francisco Callacna Yerren.

Con fecha 09/12/2019, se suscribió el **CONTRATO N° 214-2019-MTC/21 de Consultoría Individual Para La Elaboración Del Expediente Técnico De Mantenimiento Periódico Del Camino Vecinal: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN – REGIÓN PASCO.**

La entrega del terreno se realizó el día 30/12/2019 por parte de Provías Descentralizado y el Consultor Ing. José Francisco Callacna Yerren.

1. OBJETIVOS

El Objetivo Básico del presente proyecto es elaborar un Expediente Técnico para el mantenimiento periódico del camino vecinal: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN de Longitud 29.85 Km, siendo el Consultor responsable de formular el expediente en concordancia con los alcances del servicio y los criterios generales indicados en los Términos de Referencia correspondientes. Con la finalidad de mejorar la transitabilidad y acceso a los servicios básicos y a los mercados, de la población que se encuentra dentro del área de influencia del proyecto.

El conjunto de actividades que se ejecutarán en el mantenimiento periódico, para recuperar la transitabilidad de los caminos, que tienen el propósito de recuperar o reponer las zonas afectadas de la vía y restablecer las características superficiales. Las cuales deberán ser dirigidas a la recuperación de la rasante de la vía, la misma que se encuentra a nivel de afirmado como resultado de una rehabilitación anterior, así como la reparación o reconstrucción puntual de muros, obras de drenaje y elementos de seguridad vial.

Las actividades de mantenimiento periódico mínimas que se consideran con el presente expediente técnico son las siguientes:


José Francisco Callacna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

- Reposición de afirmado.
- Reposición de Capa de Rodadura con adición de un estabilizador de ser necesario.
- Colocación de un Recubrimiento Asfáltico sobre la capa colocada, de ser necesario.
- Escarificado, re conformación y compactado de la rasante.
- Reparación de señales.
- Reparación puntual de obras de arte (No incluye puentes).
- Restauración de las áreas de campamento, patio de máquinas, canteras y DME de existir.

2. ALCANCES

Dentro de los alcances del presente proyecto, tenemos los siguientes:

- Elaborar el expediente técnico del proyecto a nivel de licitación, que garantice una buena transitabilidad de la vía una vez rehabilitada.
- Conservar en el trazo actual en la mayor parte permisible, mejorando el alineamiento horizontal y vertical en la medida de lo técnico-económico posible.
- Evaluación de la plataforma existente, para el planteamiento de su mantenimiento.
- Evaluación del sistema de drenaje, en función de las características meteorológicas de la zona de proyecto.
- Evaluar los tramos críticos y plantear soluciones económicas.
- Plantear diseños que promuevan el mayor uso de la mano de obra local.
- Plantear diseños que promuevan el mayor uso de los materiales disponibles en la zona.
- Evaluar los sectores críticos que imposibilitan el tránsito vehicular en épocas de lluvia.
- Diseñar una señalización vertical en aquellos sectores peligrosos.
- Determinar la solución técnico – económica más adecuada y factible, para el mantenimiento de la carretera.


José Francisco Collucena "Jenén"
INGENIERO CIVIL
R. O. C. 12 4375

- Determinar el programa de mantenimiento y las actividades de mantenimiento.

3. RECOPIACIÓN DE DATOS

La primera etapa del estudio estuvo destinada a la recopilación de datos e información útil para el desarrollo del estudio búsqueda y análisis de toda la información de antecedentes de la vía a realizar el mantenimiento. En este sentido, la información recogida proviene de:

- Trabajos de topografía.
- Evaluación en campo de las estructuras de drenaje existentes.
- Evaluación en campo de las condiciones del suelo, canteras y fuentes de agua existentes.
- Evaluación en campo de las condiciones existentes de la señalización vial.

4. NORMATIVIDAD APLICABLE

La normatividad que se aplicará en la elaboración del presente estudio está en concordancia con los Términos de Referencia y será la siguiente:

- Contrato de préstamo N° BIRF 8562-PE.
- Contrato de préstamo N° 8562 PATS BIRF.
- Manual de Operaciones del PATS.
- Políticas de adquisiciones del BIRF.
- Políticas ambientales y sociales del BIRF.
- Manual de mantenimiento o conservación de carreteras (R.D. N° 08-2014-MTC/14) (27.03.14) y (R.D. N° 05-2016-MTC/14) (25.02.16).
- Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial (R.D. N° 02-2018-MTC/14) (07.08.13).
- Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013. (R.D. N° 22-2013-MTC/14) (07.08.13).


José Francisco Ordóñez
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

- Manual de ensayo de materiales para carreteras (R.D. N° 18-2016-MTC/14). (03.06.16).
- Manual de carreteras de suelos, geología, geotecnia y pavimentos- Sección Suelos y Pavimentos (R.D. N° 10-2014-MTC/14) (09.04.14).
- Manual de dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras, (R.D. N° 16-2016-MTC/14) (31.05.16).
- Documento técnico, soluciones básicas en carreteras no pavimentadas (R.D. N° 003-2015-MTC/14) (06-02-15), vigente a partir del 27.06.15.

5. UBICACIÓN

El camino vecinal donde se prevee efectuar el mantenimiento se encuentra en el:

Tramo	: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO
Región	: Pasco
Provincia	: Daniel Alcides Carrion
Distrito	: Yanahuanca
Localidades	:Huaychuamarca, Santiago Pampa, Andachaca, Nuevo Progreso
Zona del Proyecto	: Datum: WS-84 – Zona: 18
Región natural	: Sierra
Altitud promedio	: 3602 – 4281 msnm.
Longitud	: 29.750 Km
Ruta	: PA-510 y PA-511
Inicio	: Emp PE-18 (Huaychaamarca)
Fin	: Nuevo Progreso

6. ÚLTIMA REHABILITACIÓN DEL CAMINO VECINAL

El camino vecinal en estudio EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO, de longitud de 29.75 Km se rehabilitó en dos tramos, el primer tramo se ejecuto en el año 2001 de la progresiva km 00+000 (Emp. PE-18) hasta el km


José Francisco Vallacua
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

19+930 (Desvío a Cerro de Pasco), siendo ejecutada por la Municipalidad Provincial de Daniel Alcides Carrion en convenio con el Gobierno Regional de Pasco, donde se realizaron obras de arte como alcantarillas y badenes. El segundo tramo se ejecuto en el año 2005 de la progresiva 19+930 (Desvío a Cerro de Pasco) hasta el km 29+750 (Anexo Nuevo Progreso), siendo ejecutada por la Municipalidad Provincial Daniel Alcides Carrion en convenio con el Gobierno Regional de Pasco. Se estima que en ambas intervenciones se colocó el afirmado en una capa de 0.15 m.


7. ÚLTIMO MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL

No se tiene registro alguno de intervenciones a nivel de mantenimiento periódico, salvo trabajos coordinados entre la Municipalidad Provincial Daniel Alcides Carrión y la organización de CPCC Caseríos de la Cuenca Rio Colorado en tramos críticos.

8. ÚLTIMO MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL

El último mantenimiento rutinario de la carretera lo realizó la Municipalidad Provincial de Daniel Alcides Carrión a través de un convenio con el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado – Provías Descentralizado en el año 2019.

Se ejecutó a través del CONSORCIO NUEVO PROGRESO, formado por la empresa RAMOS & CHACON SERVICIOS GENERALES S.A.C. con RUC 20603976291 y CONSTRUCTORA & CONSULTORA JCAROM EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA con RUC 20600630963, por S/ 98,530.39, por el periodo 240 días calendarios. A la fecha de realización del inventario vial, se encontró personal realizado mantenimiento rutinario.


José Francisco Chacón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

2.02 INVENTARIO VIAL



PERU
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO N° 1.0 - DATOS GENERALES

1.0 Datos Generales:

Ubicación Política:

Distrito (s): **Yanahuanca**
Provincia(s): **Daniel Alcides Carrión**
Departamento: **Pasco**

Ubicación Geográfica:

Inicio:

Progresiva: **00+000**
Cota: **3602** m.s.n.m.
Coordenada: **326270.275** **8836532.905**

Fin:

Progresiva: **29+750**
Cota: **4281** m.s.n.m.
Coordenada: **328783.297** **8815693.640**

Clasificación del camino (ruta):

PA 510 - PA 511

Tiempo promedio de recorrido vehicular en el tramo:

1.50 Horas

Velocidad promedio:

20 km/h

Cruce de centros poblados:

Progresiva	Nombre
00+000	Inicio del tramo Emp. PE-18 (Huaychaamarca)
03+650	Centro Poblado Huaychaamarca
09+040	Dv. Comunidad Campesina Nunumiyog
12+250	Centro Poblado Santiago Pampa
17+850	Centro Poblado Andachaca
19+930	Cruce a Cerro de Pasco
21+195	Acceso Caserío Pichupata
29+700	Centro Poblado Nuevo Progreso



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provincias Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° CP1: Inicio del tramo Emp. Pe 18 (Huaychaamarca). Km 00+000.



Foto N° CP2: Centro Poblado Huaychaamarca. Km 03+650.



Foto N° CP3: Acceso a la Comunidad Campesina Nunumlayog. Km 09+040.



Foto N° CP4: Centro Poblado Santiago Pampa. Km 12+250.



Foto N° CP5: Centro Poblado Andachaca. Km 17+850.



Foto N° CP6: Acceso a la Ciudad de Cerro de Pasco. Km 19+930.



Foto N° CP7: Acceso a Caserio Pichupata. Km 21+195.



Foto N° CP8: Centro Poblado Nuevo Progreso. Km 29+700.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA**

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
00+000	00+050	E	4.90	10.25	0.59		Ancho Existente	1
00+050	00+100	P	4.50	1.38	0.44		Ancho Existente	2
00+100	00+150	O	4.50	4.36	1.64		Ancho Existente	3
00+150	00+200	O	4.50	3.84	2.04		Ancho Existente	4
00+200	00+250	E	3.80	10.82	3.24		Ancho Existente	5
00+250	00+300	E	4.20	11.61	2.31		Ancho Existente	6
00+300	00+350	A	3.90	7.24	2.31		Ancho Existente	7
00+350	00+400	A	4.00	7.24	3.92		Ancho Existente	8
00+400	00+450	E	3.90	9.81	0.76		Ancho Existente	9
00+450	00+500	O	3.60	5.43	4.87		Ancho Existente	10
00+500	00+550	P	4.00	0.60	0.30		Ancho Existente	11
00+550	00+600	A	4.20	7.25	0.60		Ancho Existente	12
00+600	00+650	O	3.90	5.79	0.46		Ancho Existente	13
00+650	00+700	O	4.10	5.55	1.16		Ancho Existente	14
00+700	00+750	A	4.00	6.67	3.30		Ancho Existente	15
00+750	00+800	A	3.70	6.25	2.31		Ancho Existente	16
00+800	00+850	O	4.00	5.82	2.31		Ancho Existente	17
00+850	00+900	O	3.70	3.97	3.00		Ancho Existente	18
00+900	00+950	A	3.70	6.58	5.29		Ancho Existente	19
00+950	01+000	E	4.20	8.60	6.10		Ancho Existente	20
01+000	01+050	E	3.90	11.77	5.27		Ancho Existente	21
01+050	01+100	E	4.20	11.77	6.02		Ancho Existente	22
01+100	01+150	E	3.60	10.75	6.02		Ancho Existente	23
01+150	01+200	E	3.40	10.98	2.28		Ancho Existente	24
01+200	01+250	E	3.50	8.06	2.28		Ancho Existente	25
01+250	01+300	A	3.40	7.28	1.23		Ancho Existente	26
01+300	01+350	A	4.10	6.67	2.02		Ancho Existente	27
01+350	01+400	E	3.70	8.27	2.02		Ancho Existente	28
01+400	01+450	E	3.70	8.27	3.68		Ancho Existente	29
01+450	01+500	E	4.20	8.85	4.79		Ancho Existente	30
01+500	01+550	A	3.80	7.74	5.56		Ancho Existente	31
01+550	01+600	E	3.50	12.50	5.56		Ancho Existente	32
01+600	01+650	E	5.00	8.38	7.19		Ancho Existente	33
01+650	01+700	E	3.70	15.40	4.66		Ancho Existente	34
01+700	01+750	O	4.40	4.66	0.51		Ancho Existente	35
01+750	01+800	E	4.30	10.62	1.50		Ancho Existente	36
01+800	01+850	E	3.50	10.85	6.07		Ancho Existente	37
01+850	01+900	O	4.00	4.68	0.61		Ancho Existente	38
01+900	01+950	O	3.50	3.37	0.09		Ancho Existente	39
01+950	02+000	O	4.20	3.18	0.81		Ancho Existente	40
02+000	02+050	O	3.50	3.18	1.06		Ancho Existente	41
02+050	02+100	P	3.70	2.05	1.03		Ancho Existente	42
02+100	02+150	O	3.60	5.79	3.06		Ancho Existente	43
02+150	02+200	A	3.90	7.96	4.49		Ancho Existente	44
02+200	02+250	E	4.50	9.19	2.74		Ancho Existente	45
02+250	02+300	P	4.40	2.46	0.32		Ancho Existente	46
02+300	02+350	P	4.00	2.46	0.57		Ancho Existente	47
02+350	02+400	O	4.40	4.85	1.74		Ancho Existente	48
02+400	02+450	O	4.10	4.85	0.50		Ancho Existente	49
02+450	02+500	O	4.00	5.18	1.07		Ancho Existente	50



PERU
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA –
ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE
DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
02+500	02+550	O	3.70	5.18	0.79		Ancho Existente	51
02+550	02+600	O	3.60	3.46	1.72		Ancho Existente	52
02+600	02+650	A	3.70	6.95	0.17		Ancho Existente	53
02+650	02+700	A	3.90	6.95	0.90		Ancho Existente	54
02+700	02+750	P	3.90	1.72	0.79		Ancho Existente	55
02+750	02+800	A	4.00	6.30	1.72		Ancho Existente	56
02+800	02+850	E	3.70	8.09	4.64		Ancho Existente	57
02+850	02+900	O	4.30	5.44	0.71		Ancho Existente	58
02+900	02+950	O	3.50	4.47	0.71		Ancho Existente	59
02+950	03+000	P	4.20	2.79	0.66		Ancho Existente	60
03+000	03+050	O	3.50	4.78	0.76		Ancho Existente	61
03+050	03+100	O	3.80	4.78	0.90		Ancho Existente	62
03+100	03+150	O	3.70	5.90	3.41		Ancho Existente	63
03+150	03+200	O	3.60	4.91	0.99		Ancho Existente	64
03+200	03+250	P	3.60	2.01	0.62		Ancho Existente	65
03+250	03+300	O	4.50	4.70	0.62		Ancho Existente	66
03+300	03+350	O	4.00	4.75	4.33		Ancho Existente	67
03+350	03+400	O	3.90	5.39	1.87		Ancho Existente	68
03+400	03+450	A	3.70	6.88	2.58		Ancho Existente	69
03+450	03+500	E	3.80	10.77	7.80		Ancho Existente	70
03+500	03+550	O	4.50	4.24	3.29		Ancho Existente	71
03+550	03+600	A	3.70	7.74	4.24		Ancho Existente	72
03+600	03+650	A	4.00	7.74	2.05		Ancho Existente	73
03+650	03+700	E	4.80	9.15	2.35		Ancho Existente	74
03+700	03+750	E	4.50	11.37	7.22		Ancho Existente	75
03+750	03+800	E	4.20	11.37	6.96		Ancho Existente	76
03+800	03+850	A	4.00	6.96	3.44		Ancho Existente	77
03+850	03+900	O	4.10	4.95	2.63		Ancho Existente	78
03+900	03+950	A	4.00	6.63	4.54		Ancho Existente	79
03+950	04+000	P	4.40	2.78	2.19		Ancho Existente	80
04+000	04+050	E	3.80	8.33	5.10		Ancho Existente	81
04+050	04+100	E	3.70	10.48	8.33		Ancho Existente	82
04+100	04+150	O	4.40	5.69	3.08		Ancho Existente	83
04+150	04+200	A	3.80	7.92	5.99		Ancho Existente	84
04+200	04+250	A	3.60	7.92	4.12		Ancho Existente	85
04+250	04+300	E	4.00	8.23	1.67		Ancho Existente	86
04+300	04+350	E	4.80	9.96	7.05		Ancho Existente	87
04+350	04+400	E	3.80	9.52	6.52		Ancho Existente	88
04+400	04+450	E	3.60	8.41	2.85		Ancho Existente	89
04+450	04+500	O	3.80	4.87	0.65		Ancho Existente	90
04+500	04+550	O	3.70	5.39	3.85		Ancho Existente	91
04+550	04+600	A	4.00	7.58	7.54		Ancho Existente	92
04+600	04+650	E	3.80	10.03	4.89		Ancho Existente	93
04+650	04+700	E	3.70	10.34	7.79		Ancho Existente	94
04+700	04+750	E	4.80	10.68	7.79		Ancho Existente	95
04+750	04+800	E	4.80	10.68	6.47		Ancho Existente	96
04+800	04+850	P	4.10	0.84	0.34		Ancho Existente	97
04+850	04+900	E	3.70	9.25	6.35		Ancho Existente	98
04+900	04+950	A	4.50	6.61	1.62		Ancho Existente	99
04+950	05+000	O	4.20	4.12	0.14		Ancho Existente	100

José Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA –
ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE
DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
05+000	05+050	A	3.90	7.46	4.12		Ancho Existente	101
05+050	05+100	A	4.10	7.46	1.72		Ancho Existente	102
05+100	05+150	E	4.20	8.64	0.22		Ancho Existente	103
05+150	05+200	E	3.80	11.47	8.08		Ancho Existente	104
05+200	05+250	E	4.00	11.47	3.01		Ancho Existente	105
05+250	05+300	O	4.80	4.68	1.76		Ancho Existente	106
05+300	05+350	E	3.80	8.36	1.62		Ancho Existente	107
05+350	05+400	E	3.80	8.36	5.38		Ancho Existente	108
05+400	05+450	A	3.80	7.90	7.49		Ancho Existente	109
05+450	05+500	E	3.90	11.88	6.63		Ancho Existente	110
05+500	05+550	A	3.60	6.63	2.30		Ancho Existente	111
05+550	05+600	P	3.70	2.30	0.05		Ancho Existente	112
05+600	05+650	O	3.20	3.33	0.05		Ancho Existente	113
05+650	05+700	E	3.50	8.66	1.28		Ancho Existente	114
05+700	05+750	E	4.30	10.45	7.49		Ancho Existente	115
05+750	05+800	E	3.50	9.98	9.01		Ancho Existente	116
05+800	05+850	A	3.50	6.88	6.22		Ancho Existente	117
05+850	05+900	O	3.50	5.07	3.37		Ancho Existente	118
05+900	05+950	O	3.80	3.37	2.25		Ancho Existente	119
05+950	06+000	A	3.90	6.22	2.25		Ancho Existente	120
06+000	06+050	O	3.60	5.96	4.86		Ancho Existente	121
06+050	06+100	O	3.40	5.70	4.07		Ancho Existente	122
06+100	06+150	E	3.70	8.93	3.39		Ancho Existente	123
06+150	06+200	E	3.60	8.59	0.25		Ancho Existente	124
06+200	06+250	O	3.60	4.56	1.79		Ancho Existente	125
06+250	06+300	O	3.50	5.40	1.79		Ancho Existente	126
06+300	06+350	P	4.00	0.88	0.57		Ancho Existente	127
06+350	06+400	P	3.40	2.58	2.06		Ancho Existente	128
06+400	06+450	O	3.40	5.51	1.04		Ancho Existente	129
06+450	06+500	O	3.90	4.87	1.04		Ancho Existente	130
06+500	06+550	O	3.30	4.13	1.36		Ancho Existente	131
06+550	06+600	P	3.70	1.41	0.05		Ancho Existente	132
06+600	06+650	O	4.20	5.69	0.04		Ancho Existente	133
06+650	06+700	A	3.60	6.14	4.82		Ancho Existente	134
06+700	06+750	O	3.20	4.82	1.68		Ancho Existente	135
06+750	06+800	P	3.40	1.31	1.08		Ancho Existente	136
06+800	06+850	P	3.70	2.09	0.85		Ancho Existente	137
06+850	06+900	P	4.50	2.85	0.09		Ancho Existente	138
06+900	06+950	O	5.00	4.50	2.85		Ancho Existente	139
06+950	07+000	A	3.20	6.47	1.66		Ancho Existente	140
07+000	07+050	O	3.20	4.14	0.30		Ancho Existente	141
07+050	07+100	O	3.20	3.19	1.14		Ancho Existente	142
07+100	07+150	P	3.20	2.45	0.31		Ancho Existente	143
07+150	07+200	E	3.20	8.74	1.49		Ancho Existente	144
07+200	07+250	P	3.10	2.87	0.45		Ancho Existente	145
07+250	07+300	O	3.10	3.65	0.43		Ancho Existente	146
07+300	07+350	O	3.10	3.12	2.83		Ancho Existente	147
07+350	07+400	O	3.30	3.88	0.44		Ancho Existente	148
07+400	07+450	O	3.30	3.88	0.91		Ancho Existente	149
07+450	07+500	P	4.00	1.94	0.35		Ancho Existente	150

Jose Francisco Callacón Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. G.I.P. 43726



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
07+500	07+550	P	3.20	2.89	0.97		Ancho Existente	151
07+550	07+600	O	3.20	3.63	1.60		Ancho Existente	152
07+600	07+650	P	3.30	2.11	0.31		Ancho Existente	153
07+650	07+700	P	3.30	2.02	0.66		Ancho Existente	154
07+700	07+750	O	3.40	5.95	0.69		Ancho Existente	155
07+750	07+800	O	3.30	4.61	4.53		Ancho Existente	156
07+800	07+850	P	3.40	2.06	0.76		Ancho Existente	157
07+850	07+900	P	3.30	0.76	0.38		Ancho Existente	158
07+900	07+950	P	3.30	2.79	0.97		Ancho Existente	159
07+950	08+000	P	3.50	0.77	0.55		Ancho Existente	160
08+000	08+050	O	3.60	3.29	1.13		Ancho Existente	161
08+050	08+100	O	3.40	5.51	1.10		Ancho Existente	162
08+100	08+150	A	3.30	6.09	5.59		Ancho Existente	163
08+150	08+200	A	3.60	7.90	5.05		Ancho Existente	164
08+200	08+250	P	3.50	2.26	1.82		Ancho Existente	165
08+250	08+300	A	3.40	7.29	2.10		Ancho Existente	166
08+300	08+350	P	3.30	2.95	1.14		Ancho Existente	167
08+350	08+400	P	3.30	0.92	0.18		Ancho Existente	168
08+400	08+450	P	3.50	1.63	0.10		Ancho Existente	169
08+450	08+500	P	3.50	2.57	0.10		Ancho Existente	170
08+500	08+550	P	3.50	2.57	0.68		Ancho Existente	171
08+550	08+600	P	3.20	0.60	0.24		Ancho Existente	172
08+600	08+650	P	3.80	2.28	1.37		Ancho Existente	173
08+650	08+700	P	3.70	2.63	0.83		Ancho Existente	174
08+700	08+750	O	3.60	3.52	1.25		Ancho Existente	175
08+750	08+800	A	3.50	7.34	1.01		Ancho Existente	176
08+800	08+850	A	3.50	7.34	1.11		Ancho Existente	177
08+850	08+900	P	4.10	2.30	1.30		Ancho Existente	178
08+900	08+950	O	3.80	3.10	2.23		Ancho Existente	179
08+950	09+000	O	3.90	3.22	0.23		Ancho Existente	180
09+000	09+050	O	3.70	4.45	0.53		Ancho Existente	181
09+050	09+100	O	3.70	4.45	2.08		Ancho Existente	182
09+100	09+150	P	3.60	1.35	0.75		Ancho Existente	183
09+150	09+200	P	4.00	1.32	0.17		Ancho Existente	184
09+200	09+250	P	3.40	1.55	0.50		Ancho Existente	185
09+250	09+300	P	3.40	1.09	0.29		Ancho Existente	186
09+300	09+350	P	3.30	2.10	0.04		Ancho Existente	187
09+350	09+400	P	3.20	2.78	0.51		Ancho Existente	188
09+400	09+450	P	3.40	2.59	1.41		Ancho Existente	189
09+450	09+500	P	3.50	2.01	1.43		Ancho Existente	190
09+500	09+550	P	3.20	1.40	0.33		Ancho Existente	191
09+550	09+600	O	3.60	3.62	0.06		Ancho Existente	192
09+600	09+650	P	3.50	0.60	0.09		Ancho Existente	193
09+650	09+700	O	3.60	4.41	0.15		Ancho Existente	194
09+700	09+750	O	3.70	4.93	0.20		Ancho Existente	195
09+750	09+800	O	3.90	5.75	0.92		Ancho Existente	196
09+800	09+850	O	3.50	5.75	1.73		Ancho Existente	197
09+850	09+900	P	3.80	2.09	0.70		Ancho Existente	198
09+900	09+950	P	3.90	1.91	0.17		Ancho Existente	199
09+950	10+000	O	3.90	5.25	0.17		Ancho Existente	200



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA**

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
10+000	10+050	P	4.00	1.16	0.73		Ancho Existente	201
10+050	10+100	P	3.90	1.60	0.99		Ancho Existente	202
10+100	10+150	P	3.60	2.23	1.19		Ancho Existente	203
10+150	10+200	O	3.20	3.24	2.85		Ancho Existente	204
10+200	10+250	P	3.40	2.27	1.45		Ancho Existente	205
10+250	10+300	P	4.00	1.67	0.53		Ancho Existente	206
10+300	10+350	P	3.50	1.10	0.53		Ancho Existente	207
10+350	10+400	O	3.70	3.09	1.94		Ancho Existente	208
10+400	10+450	P	3.70	1.60	0.33		Ancho Existente	209
10+450	10+500	P	3.80	1.70	0.17		Ancho Existente	210
10+500	10+550	P	3.90	1.89	1.49		Ancho Existente	211
10+550	10+600	P	3.80	2.15	1.22		Ancho Existente	212
10+600	10+650	P	3.80	1.71	1.13		Ancho Existente	213
10+650	10+700	P	3.50	0.46	0.37		Ancho Existente	214
10+700	10+750	P	3.60	1.68	1.00		Ancho Existente	215
10+750	10+800	E	3.50	11.69	1.61		Ancho Existente	216
10+800	10+850	A	3.70	6.75	0.41		Ancho Existente	217
10+850	10+900	O	3.80	3.85	1.20		Ancho Existente	218
10+900	10+950	E	4.00	16.79	0.09		Ancho Existente	219
10+950	11+000	P	3.50	0.08	0.04		Ancho Existente	220
11+000	11+050	P	4.00	0.09	0.08		Ancho Existente	221
11+050	11+100	P	3.60	0.47	0.12		Ancho Existente	222
11+100	11+150	P	3.70	0.43	0.04		Ancho Existente	223
11+150	11+200	P	4.00	0.00	0.00		Ancho Existente	224
11+200	11+250	O	3.70	5.98	3.63		Ancho Existente	225
11+250	11+300	O	4.00	3.63	0.00		Ancho Existente	226
11+300	11+350	E	3.90	12.67	0.00		Ancho Existente	227
11+350	11+400	A	3.70	7.35	0.00		Ancho Existente	228
11+400	11+450	A	3.50	7.35	0.39		Ancho Existente	229
11+450	11+500	E	3.60	8.00	0.97		Ancho Existente	230
11+500	11+550	P	3.90	1.68	1.27		Ancho Existente	231
11+550	11+600	P	3.20	0.90	0.08		Ancho Existente	232
11+600	11+650	P	3.50	1.87	0.87		Ancho Existente	233
11+650	11+700	P	4.00	2.22	0.04		Ancho Existente	234
11+700	11+750	P	3.90	2.10	0.25		Ancho Existente	235
11+750	11+800	P	3.60	2.64	1.60		Ancho Existente	236
11+800	11+850	O	3.90	4.08	0.80		Ancho Existente	237
11+850	11+900	O	4.10	3.35	1.13		Ancho Existente	238
11+900	11+950	P	4.00	1.07	0.34		Ancho Existente	239
11+950	12+000	O	4.00	3.80	1.11		Ancho Existente	240
12+000	12+050	P	4.20	1.34	0.23		Ancho Existente	241
12+050	12+100	O	4.10	5.08	3.23		Ancho Existente	242
12+100	12+150	P	3.90	1.98	0.61		Ancho Existente	243
12+150	12+200	O	3.90	4.19	2.42		Ancho Existente	244
12+200	12+250	P	4.00	2.86	0.67		Ancho Existente	245
12+250	12+300	O	4.50	3.67	0.38		Ancho Existente	246
12+300	12+350	O	4.50	3.67	2.87		Ancho Existente	247
12+350	12+400	O	4.50	4.78	2.87		Ancho Existente	248
12+400	12+450	O	4.50	4.14	2.59		Ancho Existente	249
12+450	12+500	P	4.20	2.88	2.37		Ancho Existente	250

José Francisco Callaena Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43723



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA –
ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE
DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
12+500	12+550	P	4.00	2.88	1.97		Ancho Existente	251
12+550	12+600	P	4.50	1.97	0.21		Ancho Existente	252
12+600	12+650	P	5.00	1.68	1.61		Ancho Existente	253
12+650	12+700	P	5.00	1.87	0.18		Ancho Existente	254
12+700	12+750	O	5.50	3.77	1.86		Ancho Existente	255
12+750	12+800	O	5.10	4.05	2.24		Ancho Existente	256
12+800	12+850	O	4.80	4.55	1.95		Ancho Existente	257
12+850	12+900	O	5.10	3.12	2.96		Ancho Existente	258
12+900	12+950	O	5.10	3.53	2.36		Ancho Existente	259
12+950	13+000	O	5.10	4.54	2.16		Ancho Existente	260
13+000	13+050	P	5.20	0.96	0.74		Ancho Existente	261
13+050	13+100	O	5.60	3.52	2.68		Ancho Existente	262
13+100	13+150	O	5.50	3.50	3.47		Ancho Existente	263
13+150	13+200	O	5.70	3.92	3.07		Ancho Existente	264
13+200	13+250	O	5.60	4.31	1.41		Ancho Existente	265
13+250	13+300	O	4.60	5.23	1.26		Ancho Existente	266
13+300	13+350	O	5.10	3.51	0.83		Ancho Existente	267
13+350	13+400	P	5.70	1.41	0.39		Ancho Existente	268
13+400	13+450	P	5.00	2.81	0.33		Ancho Existente	269
13+450	13+500	P	5.00	1.33	0.45		Ancho Existente	270
13+500	13+550	A	4.10	6.11	1.71		Ancho Existente	271
13+550	13+600	E	4.00	9.36	3.76		Ancho Existente	272
13+600	13+650	E	4.90	10.43	5.48		Ancho Existente	273
13+650	13+700	E	4.60	14.30	5.26		Ancho Existente	274
13+700	13+750	E	5.00	8.24	0.59		Ancho Existente	275
13+750	13+800	A	4.90	7.54	2.19		Ancho Existente	276
13+800	13+850	O	5.00	5.06	1.91		Ancho Existente	277
13+850	13+900	P	5.00	2.21	1.91		Ancho Existente	278
13+900	13+950	P	4.30	2.69	0.71		Ancho Existente	279
13+950	14+000	E	4.80	9.71	3.50		Ancho Existente	280
14+000	14+050	E	4.60	8.84	4.57		Ancho Existente	281
14+050	14+100	A	4.90	6.54	4.71		Ancho Existente	282
14+100	14+150	E	4.50	8.46	7.20		Ancho Existente	283
14+150	14+200	P	4.50	1.65	0.05		Ancho Existente	284
14+200	14+250	P	4.70	2.95	0.80		Ancho Existente	285
14+250	14+300	O	4.50	3.90	0.22		Ancho Existente	286
14+300	14+350	P	4.40	1.57	1.02		Ancho Existente	287
14+350	14+400	A	4.50	6.15	3.37		Ancho Existente	288
14+400	14+450	O	4.20	4.08	2.79		Ancho Existente	289
14+450	14+500	O	5.00	5.88	4.12		Ancho Existente	290
14+500	14+550	A	4.90	7.34	2.91		Ancho Existente	291
14+550	14+600	O	4.20	3.44	2.91		Ancho Existente	292
14+600	14+650	O	4.90	3.14	2.34		Ancho Existente	293
14+650	14+700	P	4.50	2.94	0.55		Ancho Existente	294
14+700	14+750	P	5.20	2.94	1.84		Ancho Existente	295
14+750	14+800	P	4.50	1.84	0.13		Ancho Existente	296
14+800	14+850	P	4.50	1.35	1.18		Ancho Existente	297
14+850	14+900	P	4.50	2.57	1.14		Ancho Existente	298
14+900	14+950	O	4.90	5.21	1.19		Ancho Existente	299
14+950	15+000	O	4.50	5.21	3.56		Ancho Existente	300

José Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43723



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA**

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones / Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
15+000	15+050	O	4.20	4.63	1.34		Ancho Existente	301
15+050	15+100	P	4.80	1.83	0.37		Ancho Existente	302
15+100	15+150	P	4.70	1.02	0.79		Ancho Existente	303
15+150	15+200	O	4.10	5.70	1.54		Ancho Existente	304
15+200	15+250	A	4.50	7.05	3.45		Ancho Existente	305
15+250	15+300	P	3.90	1.95	0.65		Ancho Existente	306
15+300	15+350	O	5.20	3.07	1.53		Ancho Existente	307
15+350	15+400	P	4.40	2.98	2.31		Ancho Existente	308
15+400	15+450	O	4.90	3.91	0.08		Ancho Existente	309
15+450	15+500	O	4.80	4.70	2.26		Ancho Existente	310
15+500	15+550	P	4.10	2.18	0.69		Ancho Existente	311
15+550	15+600	A	4.00	6.52	0.84		Ancho Existente	312
15+600	15+650	O	4.10	4.71	4.61		Ancho Existente	313
15+650	15+700	O	3.90	5.91	0.13		Ancho Existente	314
15+700	15+750	O	4.50	4.70	2.39		Ancho Existente	315
15+750	15+800	E	4.50	9.80	6.02		Ancho Existente	316
15+800	15+850	E	4.20	8.18	1.25		Ancho Existente	317
15+850	15+900	P	4.20	2.00	1.25		Ancho Existente	318
15+900	15+950	P	4.50	2.00	0.90		Ancho Existente	319
15+950	16+000	P	4.40	1.05	0.67		Ancho Existente	320
16+000	16+050	P	3.90	2.09	1.79		Ancho Existente	321
16+050	16+100	A	3.90	6.51	0.71		Ancho Existente	322
16+100	16+150	O	4.00	5.45	0.00		Ancho Existente	323
16+150	16+200	P	4.00	2.41	0.72		Ancho Existente	324
16+200	16+250	P	4.20	2.64	0.72		Ancho Existente	325
16+250	16+300	O	4.50	4.75	1.62		Ancho Existente	326
16+300	16+350	O	3.90	5.57	0.94		Ancho Existente	327
16+350	16+400	O	4.50	3.20	0.55		Ancho Existente	328
16+400	16+450	O	4.90	5.32	2.89		Ancho Existente	329
16+450	16+500	O	4.40	5.83	1.04		Ancho Existente	330
16+500	16+550	O	5.00	5.83	0.86		Ancho Existente	331
16+550	16+600	P	4.80	2.56	2.48		Ancho Existente	332
16+600	16+650	O	4.30	3.14	0.91		Ancho Existente	333
16+650	16+700	P	4.60	2.44	0.91		Ancho Existente	334
16+700	16+750	P	4.70	0.49	0.18		Ancho Existente	335
16+750	16+800	O	4.00	4.57	1.09		Ancho Existente	336
16+800	16+850	P	4.10	0.79	0.31		Ancho Existente	337
16+850	16+900	O	4.80	5.10	0.79		Ancho Existente	338
16+900	16+950	O	4.40	5.13	0.63		Ancho Existente	339
16+950	17+000	P	4.90	1.25	0.37		Ancho Existente	340
17+000	17+050	P	4.50	1.57	1.28		Ancho Existente	341
17+050	17+100	P	5.00	0.97	0.86		Ancho Existente	342
17+100	17+150	P	4.90	2.87	0.89		Ancho Existente	343
17+150	17+200	P	4.80	2.63	0.70		Ancho Existente	344
17+200	17+250	P	4.90	2.49	0.76		Ancho Existente	345
17+250	17+300	P	4.80	1.73	1.23		Ancho Existente	346
17+300	17+350	O	4.50	4.29	2.92		Ancho Existente	347
17+350	17+400	O	4.30	3.20	1.40		Ancho Existente	348
17+400	17+450	P	4.50	1.85	0.48		Ancho Existente	349
17+450	17+500	A	4.70	6.52	1.85		Ancho Existente	350


 José Francisco Callaera
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA**

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones/Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
17+500	17+550	A	4.00	6.84	4.39		Ancho Existente	351
17+550	17+600	A	4.50	7.15	0.20		Ancho Existente	352
17+600	17+650	O	4.70	5.98	3.40		Ancho Existente	353
17+650	17+700	O	4.60	4.97	1.37		Ancho Existente	354
17+700	17+750	A	4.40	6.19	3.87		Ancho Existente	355
17+750	17+800	O	4.50	5.63	3.81		Ancho Existente	356
17+800	17+850	E	4.80	12.58	1.42		Ancho Existente	357
17+850	17+900	O	4.60	3.07	1.35		Ancho Existente	358
17+900	17+950	P	4.80	0.49	0.29		Ancho Existente	359
17+950	18+000	O	5.00	3.62	0.27		Ancho Existente	360
18+000	18+050	P	4.80	2.80	1.65		Ancho Existente	361
18+050	18+100	P	5.00	2.89	1.47		Ancho Existente	362
18+100	18+150	O	5.00	3.70	2.47		Ancho Existente	363
18+150	18+200	P	5.00	2.24	0.17		Ancho Existente	364
18+200	18+250	P	5.00	2.73	1.22		Ancho Existente	365
18+250	18+300	O	7.00	3.96	3.65		Ancho Existente	366
18+300	18+350	P	7.50	2.43	1.65		Ancho Existente	367
18+350	18+400	P	7.20	2.74	0.67		Ancho Existente	368
18+400	18+450	P	7.00	2.77	1.89		Ancho Existente	369
18+450	18+500	O	7.00	3.12	2.77		Ancho Existente	370
18+500	18+550	O	6.00	3.36	2.95		Ancho Existente	371
18+550	18+600	E	6.00	8.92	5.37		Ancho Existente	372
18+600	18+650	E	5.50	10.91	7.67		Ancho Existente	373
18+650	18+700	A	6.00	7.71	6.91		Ancho Existente	374
18+700	18+750	A	5.20	7.71	4.37		Ancho Existente	375
18+750	18+800	O	5.90	5.56	4.92		Ancho Existente	376
18+800	18+850	O	5.20	4.61	4.08		Ancho Existente	377
18+850	18+900	O	5.70	4.61	3.43		Ancho Existente	378
18+900	18+950	O	5.50	5.33	3.43		Ancho Existente	379
18+950	19+000	O	5.90	4.51	3.73		Ancho Existente	380
19+000	19+050	P	6.00	2.38	1.82		Ancho Existente	381
19+050	19+100	O	5.90	3.05	2.60		Ancho Existente	382
19+100	19+150	O	6.50	4.02	3.43		Ancho Existente	383
19+150	19+200	O	6.30	3.44	3.13		Ancho Existente	384
19+200	19+250	O	6.00	3.58	3.44		Ancho Existente	385
19+250	19+300	O	5.80	4.81	2.24		Ancho Existente	386
19+300	19+350	O	5.10	3.18	0.58		Ancho Existente	387
19+350	19+400	P	5.30	2.87	2.54		Ancho Existente	388
19+400	19+450	O	5.20	5.32	2.49		Ancho Existente	389
19+450	19+500	O	9.00	5.32	2.00		Ancho Existente	390
19+500	19+550	E	10.40	8.50	3.53		Ancho Existente	391
19+550	19+600	O	10.20	3.90	3.23		Ancho Existente	392
19+600	19+650	O	10.00	3.98	3.76		Ancho Existente	393
19+650	19+700	O	9.80	3.21	3.10		Ancho Existente	394
19+700	19+750	O	10.50	3.85	2.70		Ancho Existente	395
19+750	19+800	A	10.40	7.18	6.55		Ancho Existente	396
19+800	19+850	A	10.20	7.86	5.71		Ancho Existente	397
19+850	19+900	A	9.50	7.65	0.16		Ancho Existente	398
19+900	19+950	E	6.50	9.89	7.35		Ancho Existente	399
19+950	20+000	E	4.40	9.62	6.31		Ancho Existente	400

José Francisco Calloán Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43726



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA**

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones/Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
20+000	20+050	E	4.40	9.10	7.88		Ancho Existente	401
20+050	20+100	A	4.60	7.25	6.10		Ancho Existente	402
20+100	20+150	E	4.40	12.32	10.46		Ancho Existente	403
20+050	20+200	E	4.60	11.39	7.53		Ancho Existente	404
20+200	20+250	A	4.50	6.78	0.83		Ancho Existente	405
20+250	20+300	P	4.80	0.23	0.15		Ancho Existente	406
20+300	20+350	P	5.10	2.43	0.27		Ancho Existente	407
20+350	20+400	O	4.60	5.55	0.89		Ancho Existente	408
20+400	20+450	O	4.40	3.27	0.35		Ancho Existente	409
20+450	20+500	O	4.50	4.81	3.37		Ancho Existente	410
20+500	20+550	E	4.50	8.31	5.25		Ancho Existente	411
20+550	20+600	E	4.50	13.99	0.83		Ancho Existente	412
20+600	20+650	E	4.10	11.40	6.24		Ancho Existente	413
20+650	20+700	O	3.80	3.77	3.26		Ancho Existente	414
20+700	20+750	A	4.30	7.21	5.68		Ancho Existente	415
20+750	20+800	E	5.00	10.32	7.52		Ancho Existente	416
20+800	20+850	E	4.10	8.90	7.56		Ancho Existente	417
20+850	20+900	A	4.00	7.56	5.14		Ancho Existente	418
20+900	20+950	E	4.40	8.13	6.84		Ancho Existente	419
20+950	21+000	A	4.00	7.02	6.55		Ancho Existente	420
21+000	21+050	A	3.60	6.32	4.41		Ancho Existente	421
21+050	21+100	E	4.10	13.37	4.41		Ancho Existente	422
21+100	21+150	O	3.80	5.96	0.63		Ancho Existente	423
21+150	21+200	P	4.40	1.73	0.77		Ancho Existente	424
21+200	21+250	O	4.10	4.99	4.48		Ancho Existente	425
21+250	21+300	E	3.80	10.15	5.77		Ancho Existente	426
21+300	21+350	E	4.20	10.01	5.73		Ancho Existente	427
21+350	21+400	O	4.10	5.50	4.55		Ancho Existente	428
21+400	21+450	A	4.40	6.82	1.68		Ancho Existente	429
21+450	21+500	O	4.50	5.42	0.33		Ancho Existente	430
21+500	21+550	O	3.70	3.43	1.70		Ancho Existente	431
21+550	21+600	P	3.60	1.90	1.88		Ancho Existente	432
21+600	21+650	P	4.60	1.82	0.62		Ancho Existente	433
21+650	21+700	E	4.30	9.36	1.02		Ancho Existente	434
21+700	21+750	E	4.80	9.86	9.36		Ancho Existente	435
21+750	21+800	O	4.70	5.37	1.90		Ancho Existente	436
21+800	21+850	O	4.00	3.69	0.91		Ancho Existente	437
21+850	21+900	P	4.50	2.07	4.94		Ancho Existente	438
21+900	21+950	E	4.70	8.10	6.74		Ancho Existente	439
21+950	22+000	A	4.50	6.66	1.72		Ancho Existente	440
22+000	22+050	O	4.40	5.07	3.09		Ancho Existente	441
22+050	22+100	A	4.10	6.98	4.94		Ancho Existente	442
22+100	22+150	O	4.00	4.39	3.72		Ancho Existente	443
22+150	22+200	O	3.70	3.82	3.56		Ancho Existente	444
22+200	22+250	P	3.40	0.54	0.44		Ancho Existente	445
22+250	22+300	O	3.60	3.10	1.96		Ancho Existente	446
22+300	22+350	P	3.50	1.30	0.20		Ancho Existente	447
22+350	22+400	P	3.80	1.30	0.83		Ancho Existente	448
22+400	22+450	P	3.50	0.83	0.54		Ancho Existente	449
22+450	22+500	P	3.60	2.18	0.08		Ancho Existente	450

José Francisco Cillaena Yorrén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA**

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones/Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
22+500	22+550	O	3.70	4.49	0.98		Ancho Existente	451
22+550	22+600	O	3.50	4.04	3.23		Ancho Existente	452
22+600	22+650	O	4.20	3.23	0.88		Ancho Existente	453
22+650	22+700	O	3.90	4.11	0.75		Ancho Existente	454
22+700	22+750	P	3.60	1.10	0.64		Ancho Existente	455
22+750	22+800	P	3.70	2.00	0.64		Ancho Existente	456
22+800	22+850	P	3.40	1.46	1.01		Ancho Existente	457
22+850	22+900	P	3.70	1.37	0.34		Ancho Existente	458
22+900	22+950	P	3.90	1.90	1.59		Ancho Existente	459
22+950	23+000	P	3.80	1.50	0.60		Ancho Existente	460
23+000	23+050	P	4.00	2.31	0.76		Ancho Existente	461
23+050	23+100	P	3.70	1.49	0.13		Ancho Existente	462
23+100	23+150	P	4.00	1.45	0.26		Ancho Existente	463
23+150	23+200	O	3.80	4.37	1.17		Ancho Existente	464
23+200	23+250	O	3.90	4.37	3.11		Ancho Existente	465
23+250	23+300	O	3.90	4.75	2.92		Ancho Existente	466
23+300	23+350	O	3.70	4.47	2.92		Ancho Existente	467
23+350	23+400	A	3.60	6.50	5.70		Ancho Existente	468
23+400	23+450	A	3.70	6.10	4.10		Ancho Existente	469
23+450	23+500	O	3.50	5.23	0.28		Ancho Existente	470
23+500	23+550	O	4.00	3.59	0.56		Ancho Existente	471
23+550	23+600	O	3.80	5.61	5.07		Ancho Existente	472
23+600	23+650	O	4.90	4.51	1.48		Ancho Existente	473
23+650	23+700	O	4.10	5.73	1.38		Ancho Existente	474
23+700	23+750	P	3.80	1.87	1.38		Ancho Existente	475
23+750	23+800	O	4.00	3.38	0.89		Ancho Existente	476
23+800	23+850	E	3.90	9.50	1.38		Ancho Existente	477
23+850	23+900	E	3.90	8.37	1.98		Ancho Existente	478
23+900	23+950	E	4.20	9.35	1.98		Ancho Existente	479
23+950	24+000	E	3.80	9.52	8.75		Ancho Existente	480
24+000	24+050	A	3.20	6.45	6.35		Ancho Existente	481
24+050	24+100	A	3.10	7.43	6.92		Ancho Existente	482
24+100	24+150	E	3.60	8.26	5.97		Ancho Existente	483
24+150	24+200	E	3.50	8.15	7.52		Ancho Existente	484
24+200	24+250	O	3.90	5.51	4.90		Ancho Existente	485
24+250	24+300	A	3.70	7.07	6.66		Ancho Existente	486
24+300	24+350	A	4.40	7.46	6.26		Ancho Existente	487
24+350	24+400	E	5.00	12.09	7.46		Ancho Existente	488
24+400	24+450	E	4.00	12.79	6.24		Ancho Existente	489
24+450	24+500	A	4.20	6.38	6.24		Ancho Existente	490
24+500	24+550	E	4.90	8.38	6.66		Ancho Existente	491
24+550	24+600	E	4.00	9.05	6.66		Ancho Existente	492
24+600	24+650	E	4.50	9.05	7.00		Ancho Existente	493
24+650	24+700	E	4.80	8.40	5.24		Ancho Existente	494
24+700	24+750	E	4.30	9.58	7.74		Ancho Existente	495
24+750	24+800	A	3.90	7.11	3.46		Ancho Existente	496
24+800	24+850	O	4.00	3.46	0.31		Ancho Existente	497
24+850	24+900	E	4.40	8.24	6.41		Ancho Existente	498
24+900	24+950	A	5.60	6.76	6.15		Ancho Existente	499
24+950	25+000	E	4.00	9.74	9.04		Ancho Existente	500

José Francisco Callaña Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones/Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
25+000	25+050	E	3.80	12.09	11.91		Ancho Existente	501
25+050	25+100	A	4.50	6.96	4.42		Ancho Existente	502
25+100	25+150	E	4.40	9.69	5.93		Ancho Existente	503
25+150	25+200	A	4.00	7.21	7.10		Ancho Existente	504
25+200	25+250	O	3.90	4.38	4.06		Ancho Existente	505
25+250	25+300	E	4.00	14.08	4.38		Ancho Existente	506
25+300	25+350	E	4.80	11.38	8.68		Ancho Existente	507
25+350	25+400	O	4.70	5.99	0.54		Ancho Existente	508
25+400	25+450	P	3.50	1.60	0.17		Ancho Existente	509
25+450	25+500	P	3.70	0.28	0.19		Ancho Existente	510
25+500	25+550	O	4.00	4.90	0.28		Ancho Existente	511
25+550	25+600	O	4.70	4.90	4.27		Ancho Existente	512
25+600	25+650	A	4.50	7.54	0.18		Ancho Existente	513
25+650	25+700	O	4.30	5.27	0.20		Ancho Existente	514
25+700	25+750	O	4.00	5.27	1.54		Ancho Existente	515
25+750	25+800	O	4.00	3.73	1.54		Ancho Existente	516
25+800	25+850	O	4.10	3.74	2.38		Ancho Existente	517
25+850	25+900	A	3.80	7.97	2.38		Ancho Existente	518
25+900	25+950	E	5.00	10.86	6.88		Ancho Existente	519
25+950	26+000	E	5.00	8.58	7.15		Ancho Existente	520
26+000	26+050	E	4.80	9.06	8.10		Ancho Existente	521
26+050	26+100	E	5.00	8.77	7.68		Ancho Existente	522
26+100	26+150	A	5.00	7.47	5.18		Ancho Existente	523
26+150	26+200	E	4.80	9.10	8.46		Ancho Existente	524
26+200	26+250	E	4.00	9.10	7.26		Ancho Existente	525
26+250	26+300	O	4.00	5.60	4.94		Ancho Existente	526
26+300	26+350	O	4.20	5.61	4.90		Ancho Existente	527
26+350	26+400	O	4.00	5.61	3.51		Ancho Existente	528
26+400	26+450	O	4.20	4.21	3.51		Ancho Existente	529
26+450	26+500	A	4.20	6.20	4.51		Ancho Existente	530
26+500	26+550	O	4.30	4.56	4.23		Ancho Existente	531
26+550	26+600	O	4.00	3.72	3.53		Ancho Existente	532
26+600	26+650	O	4.00	3.92	2.92		Ancho Existente	533
26+650	26+700	P	4.30	2.92	2.13		Ancho Existente	534
26+700	26+750	P	3.90	1.30	0.95		Ancho Existente	535
26+750	26+800	O	4.00	5.10	4.59		Ancho Existente	536
26+800	26+850	P	3.90	2.43	2.34		Ancho Existente	537
26+850	26+900	O	4.50	5.35	1.79		Ancho Existente	538
26+900	26+950	O	4.30	4.52	2.79		Ancho Existente	539
26+950	27+000	A	4.00	6.76	4.78		Ancho Existente	540
27+000	27+050	A	4.00	6.76	1.89		Ancho Existente	541
27+050	27+100	A	3.80	6.97	1.89		Ancho Existente	542
27+100	27+150	E	4.50	8.55	7.60		Ancho Existente	543
27+150	27+200	O	4.00	5.33	3.21		Ancho Existente	544
27+200	27+250	P	4.00	4.95	4.19		Ancho Existente	545
27+250	27+300	P	3.90	2.17	1.10		Ancho Existente	546
27+300	27+350	O	3.90	5.09	2.40		Ancho Existente	547
27+350	27+400	P	3.80	1.84	0.55		Ancho Existente	548
27+400	27+450	O	4.00	4.19	1.84		Ancho Existente	549
27+450	27+500	A	4.10	7.65	2.27		Ancho Existente	550

José Francisco Collaena Yessén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43726



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 2.0 - TOPOGRAFÍA**

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E		
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Derrumbes	Observaciones/Comentarios	Foto * Nº
Del km	al km			Máx.	Mín.			
27+500	27+550	A	4.20	7.90	2.27		Ancho Existente	551
27+550	27+600	A	3.40	7.90	5.59		Ancho Existente	552
27+600	27+650	A	3.90	6.38	4.05		Ancho Existente	553
27+650	27+700	A	4.30	7.20	6.90		Ancho Existente	554
27+700	27+750	O	4.00	4.94	1.78		Ancho Existente	555
27+750	27+800	O	4.40	5.78	0.34		Ancho Existente	556
27+800	27+850	E	4.30	8.71	7.97		Ancho Existente	557
27+850	27+900	O	4.50	5.95	5.66		Ancho Existente	558
27+900	27+950	E	5.10	10.97	5.95		Ancho Existente	559
27+950	28+000	E	5.20	9.59	5.66		Ancho Existente	560
28+000	28+050	O	4.10	5.78	4.38		Ancho Existente	561
28+050	28+100	O	4.60	5.78	2.51		Ancho Existente	562
28+100	28+150	O	4.70	3.57	0.50		Ancho Existente	563
28+150	28+200	P	4.30	2.55	0.80		Ancho Existente	564
28+200	28+250	P	4.00	2.55	1.08		Ancho Existente	565
28+250	28+300	O	4.20	4.95	3.54		Ancho Existente	566
28+300	28+350	A	4.50	6.52	2.64		Ancho Existente	567
28+350	28+400	A	5.00	7.19	5.80		Ancho Existente	568
28+400	28+450	E	5.20	8.58	7.19		Ancho Existente	569
28+450	28+500	A	5.00	7.52	0.86		Ancho Existente	570
28+500	28+550	P	5.00	1.48	1.03		Ancho Existente	571
28+550	28+600	P	4.50	1.13	0.09		Ancho Existente	572
28+600	28+650	P	4.90	2.82	1.13		Ancho Existente	573
28+650	28+700	O	5.20	3.48	2.02		Ancho Existente	574
28+700	28+750	O	5.00	4.16	3.36		Ancho Existente	575
28+750	28+800	A	5.00	6.07	1.50		Ancho Existente	576
28+800	28+850	E	5.10	9.58	4.05		Ancho Existente	577
28+850	28+900	A	4.30	6.05	4.86		Ancho Existente	578
28+900	28+950	A	5.00	6.05	5.66		Ancho Existente	579
28+950	29+000	A	5.20	7.54	7.28		Ancho Existente	580
29+000	29+050	P	5.40	2.76	1.18		Ancho Existente	581
29+050	29+100	O	4.20	5.64	0.55		Ancho Existente	582
29+100	29+150	O	5.00	3.94	0.83		Ancho Existente	583
29+150	29+200	O	5.50	5.66	2.62		Ancho Existente	584
29+200	29+250	A	5.00	6.14	5.59		Ancho Existente	585
29+250	29+300	O	5.00	5.21	3.78		Ancho Existente	586
29+300	29+350	A	4.90	5.20	2.30		Ancho Existente	587
29+350	29+400	A	5.00	6.99	5.20		Ancho Existente	588
29+400	29+450	E	4.90	11.01	3.70		Ancho Existente	589
29+450	29+500	O	4.50	5.97	0.58		Ancho Existente	590
29+500	29+550	E	5.00	12.54	2.57		Ancho Existente	591
29+550	29+600	O	4.40	3.95	2.26		Ancho Existente	592
29+600	29+650	O	4.00	4.38	1.45		Ancho Existente	593
29+650	29+700	E	4.00	11.22	0.42		Ancho Existente	594
29+700	29+750	P	4.50	0.32	0.22		Ancho Existente	595
29+750	-		6.00				Ancho Existente	596

José Francisco Collana Yerrán
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+000.



Foto N° 2: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+050.



Foto N° 3: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+100.



Foto N° 4: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+150.



Foto N° 5: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+200.



Foto N° 6: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+250.



Foto N° 7: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+300.



Foto N° 8: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+350.

Francisco Callacá Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL 7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 9: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+400.



Foto N° 10: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+450.



Foto N° 11: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+500.



Foto N° 12: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+550.



Foto N° 13: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+600.



Foto N° 14: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+650.



Foto N° 15: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+700.



Foto N° 16: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+750.



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 17: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+800.



Foto N° 18: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+850.



Foto N° 19: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+900.



Foto N° 20: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 00+950.



Foto N° 21: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+000.



Foto N° 22: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+050.



Foto N° 23: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+100.



Foto N° 24: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+150.



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 25: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+200.



Foto N° 26: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+250.



Foto N° 27: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+300.



Foto N° 28: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+350.



Foto N° 29: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+400.



Foto N° 30: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+450.



Foto N° 31: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+500.



Foto N° 32: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+550.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 33: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+600.



Foto N° 34: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+650.



Foto N° 35: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+700.



Foto N° 36: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+750.



Foto N° 37: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+800.



Foto N° 38: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+850.



Foto N° 39: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+900.



Foto N° 40: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 01+950.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 41: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+000.



Foto N° 42: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+050.



Foto N° 43: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+100.



Foto N° 44: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+150.



Foto N° 45: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+200.



Foto N° 46: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+250.



Foto N° 47: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+300.



Foto N° 48: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+350.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 49: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+400.



Foto N° 50: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+450.



Foto N° 51: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+500.



Foto N° 52: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+550.



Foto N° 53: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+600.



Foto N° 54: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+650.



Foto N° 55: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+700.



Foto N° 56: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+750.



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 57: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+800.



Foto N° 58: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+850.



Foto N° 59: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+900.



Foto N° 60: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 02+950.



Foto N° 61: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+000.



Foto N° 62: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+050.



Foto N° 63: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+100.



Foto N° 64: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+150.



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 65: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+200.



Foto N° 66: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+250.



Foto N° 67: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+300.



Foto N° 68: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+350.



Foto N° 69: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+400.



Foto N° 70: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+450.



Foto N° 71: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+500.



Foto N° 72: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+550.

José Francisco Gallardo Yerró
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 73: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+600.



Foto N° 74: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+650.



Foto N° 75: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+700.



Foto N° 76: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+750.



Foto N° 77: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+800.



Foto N° 78: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+850.



Foto N° 79: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura 03+900.



Foto N° 80: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 03+950.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 81: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+000.



Foto N° 82: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+050.



Foto N° 83: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+100.



Foto N° 84: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+150.



Foto N° 85: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+200.



Foto N° 86: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+250.



Foto N° 87: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+300.



Foto N° 88: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+350.



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 89: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+400.



Foto N° 90: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+450.



Foto N° 91: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+500.



Foto N° 92: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+550.



Foto N° 93: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+600.



Foto N° 94: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+650.



Foto N° 95: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+700.



Foto N° 96: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+750.

Francisco Callaena Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 97: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+800.



Foto N° 98: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+850.



Foto N° 99: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+900.



Foto N° 100: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 04+950.



Foto N° 101: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+000.



Foto N° 102: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+050.



Foto N° 103: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+100.



Foto N° 104: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+150.



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 105: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+200.



Foto N° 106: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+250.



Foto N° 107: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+300.



Foto N° 108: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+350.



Foto N° 109: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+400.



Foto N° 110: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+450.



Foto N° 111: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+500.



Foto N° 112: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+550.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 113: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+600.



Foto N° 114: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+650.



Foto N° 115: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+700.



Foto N° 116: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+750.



Foto N° 117: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+800.



Foto N° 118: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+850.



Foto N° 119: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+900.



Foto N° 120: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 05+950.

Jose Francisco Callaena Yerrán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 121: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+000.



Foto N° 122: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+050.



Foto N° 123: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+100.



Foto N° 124: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+150.



Foto N° 125: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+200.



Foto N° 126: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+250.



Foto N° 127: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+300.



Foto N° 128: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+350.

Jose Francisco Callaená Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 129: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+400.



Foto N° 130: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+450.



Foto N° 131: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+500.



Foto N° 132: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+550.



Foto N° 133: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+600.



Foto N° 134: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+650.



Foto N° 135: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+700.



Foto N° 136: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+750.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 137: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+800.



Foto N° 138: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+850.



Foto N° 139: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+900.



Foto N° 140: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 06+950.



Foto N° 141: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+000.



Foto N° 142: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+050.



Foto N° 143: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+100.



Foto N° 144: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+150.

José Francisco Callaña Herrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGION PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 145: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+200.



Foto N° 146: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+250.



Foto N° 147: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+300.



Foto N° 148: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+350.



Foto N° 149: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+400.



Foto N° 150: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+450.



Foto N° 151: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+500.



Foto N° 152: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+550.

Jose Francisco Calhuaná Yaredón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 153: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+600.



Foto N° 154: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+650.



Foto N° 155: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+700.



Foto N° 156: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+750.



Foto N° 157: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+800.



Foto N° 158: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+850.



Foto N° 159: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+900.



Foto N° 160: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 07+950.

Jose Francisco Callañaupa Jerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 161: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+000.



Foto N° 162: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+050.



Foto N° 163: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+100.



Foto N° 164: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+150.



Foto N° 165: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+200.



Foto N° 166: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+250.



Foto N° 167: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+300.



Foto N° 168: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+350.

José Francisco Callaóni Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 169: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+400.



Foto N° 170: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+450.



Foto N° 171: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+500.



Foto N° 172: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+550.



Foto N° 173: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+600.



Foto N° 174: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+650.



Foto N° 175: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+700.



Foto N° 176: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+750.

Jose Francisco Calluena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C. : P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 177: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+800.



Foto N° 178: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 80+850.



Foto N° 179: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+900.



Foto N° 180: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 08+950.



Foto N° 181: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+000.



Foto N° 182: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+050.



Foto N° 183: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+100.



Foto N° 184: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+150



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 185: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+200.



Foto N° 186: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+250.



Foto N° 187: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+300.



Foto N° 188: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+350.



Foto N° 189: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+400.



Foto N° 190: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+450.



Foto N° 191: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+500.



Foto N° 192: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+550.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 193: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+600.



Foto N° 194: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+650.



Foto N° 195: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+700.



Foto N° 196: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+750.



Foto N° 197: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+800.



Foto N° 198: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+850.



Foto N° 199: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+900.



Foto N° 200: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 09+950.

José Francisco Callaña Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43723



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 201: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+000.



Foto N° 202: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+050.



Foto N° 203: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+100.



Foto N° 204: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+150.



Foto N° 205: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+200.



Foto N° 206: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+250.



Foto N° 207: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+300.



Foto N° 208: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+350.

José Francisco Callesni Yessón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43723



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 209: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+400.



Foto N° 210: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+450.



Foto N° 211: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+500.



Foto N° 212: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+550.



Foto N° 213: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+600.



Foto N° 214: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+650.



Foto N° 215: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+700.



Foto N° 216: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+750.

José Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
R.O.C. 18.43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 217: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+800.



Foto N° 218: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+850.



Foto N° 219: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+900.



Foto N° 220: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 10+950.



Foto N° 221: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+000.



Foto N° 222: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+050.



Foto N° 223: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+100.



Foto N° 224: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+150.

José Francisco Callacá Herrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C : P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 225: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+200.



Foto N° 226: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+250.



Foto N° 227: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+300.



Foto N° 228: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+350.



Foto N° 229: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+400.



Foto N° 230: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+450.



Foto N° 231: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+500.



Foto N° 232: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+550.

Jose Francisco Callacra Yerron
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 233: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+600.



Foto N° 234: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+650.



Foto N° 235: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+700.



Foto N° 236: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+750.



Foto N° 237: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+800.



Foto N° 238: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+850.



Foto N° 239: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+900.



Foto N° 240: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 11+950.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 241: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+000.



Foto N° 242: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+050.



Foto N° 243: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+100.



Foto N° 244: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+150.



Foto N° 245: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+200.



Foto N° 246: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+250.



Foto N° 247: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+300.



Foto N° 248: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+350.

José Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 249: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+400.



Foto N° 250: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+450.



Foto N° 251: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+500.



Foto N° 252: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+550.



Foto N° 253: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+600.



Foto N° 254: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+650.



Foto N° 255: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+700.



Foto N° 256: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+750.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 257: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+800.



Foto N° 258: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+850.



Foto N° 259: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+900.



Foto N° 260: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 12+950.



Foto N° 261: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+000.



Foto N° 262: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+050.



Foto N° 263: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+100.



Foto N° 264: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+150.

José Francisco Callaña Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 265: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+200.



Foto N° 266: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+250.



Foto N° 267: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+300.



Foto N° 268: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+350.



Foto N° 269: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+400.



Foto N° 270: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+450.



Foto N° 271: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+500.



Foto N° 272: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+550.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 273: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+600.



Foto N° 274: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+650.



Foto N° 275: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+700.



Foto N° 276: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+750.



Foto N° 277: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+800.



Foto N° 278: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+850.



Foto N° 279: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+900.



Foto N° 280: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 13+950.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 281: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura 14+000.



Foto N° 282: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura 14+050.



Foto N° 283: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+100.



Foto N° 284: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+150.



Foto N° 285: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+200.



Foto N° 286: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+250.



Foto N° 287: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+300.



Foto N° 288: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+350.


José Francisco Callaená Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 289: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+400.



Foto N° 290: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+450.



Foto N° 291: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+500.



Foto N° 292: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+550.



Foto N° 293: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+600.



Foto N° 294: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+650.



Foto N° 295: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+700.



Foto N° 296: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+750.



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN –
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 297: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+800.



Foto N° 298: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+850.



Foto N° 299: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+900.



Foto N° 300: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 14+950.



Foto N° 301: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+000.



Foto N° 302: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+050.



Foto N° 303: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+100.



Foto N° 304: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+150.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 305: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+200.



Foto N° 306: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+250.



Foto N° 307: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+300.



Foto N° 308: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+350.



Foto N° 309: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+400.



Foto N° 310: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+450.



Foto N° 311: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+500.



Foto N° 312: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+550.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 313: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+600.



Foto N° 314: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+650.



Foto N° 315: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+700.



Foto N° 316: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+750.



Foto N° 317: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+800.



Foto N° 318: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+850.



Foto N° 319: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+900.

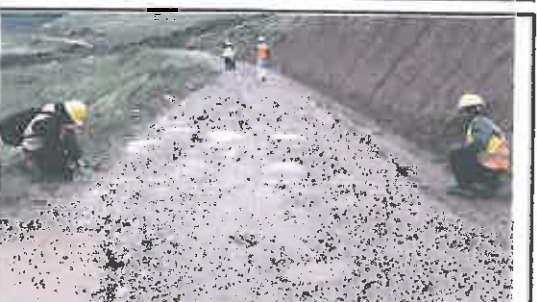


Foto N° 320: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 15+950.

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 321: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+000.



Foto N° 322: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+050.



Foto N° 323: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+100.



Foto N° 324: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+150.



Foto N° 325: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+200.



Foto N° 326: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+250.



Foto N° 327: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+300.



Foto N° 328: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+350.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 329: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+400.



Foto N° 330: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+450.



Foto N° 331: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+500.



Foto N° 332: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+550.



Foto N° 333: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+600.



Foto N° 334: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+650.



Foto N° 335: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+700.



Foto N° 336: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+750.

José Francisco Callacá
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL 7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 337: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+800.



Foto N° 338: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+850.



Foto N° 339: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+900.



Foto N° 340: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 16+950.



Foto N° 341: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+000.



Foto N° 342: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+050.



Foto N° 343: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+100.



Foto N° 344: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+150.

Jose Francisco Cellena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43720



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 345: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+200.



Foto N° 346: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+250.



Foto N° 347: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+300.



Foto N° 348: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+350.



Foto N° 349: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+400.



Foto N° 350: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+450.



Foto N° 351: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+500.



Foto N° 352: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+550.

José Francisco Callaená Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.F. 43720



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 353: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+600.



Foto N° 354: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+650.



Foto N° 355: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+700.



Foto N° 356: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+750.



Foto N° 357: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+800.



Foto N° 358: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+850.



Foto N° 359: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+900.



Foto N° 360: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 17+950.

José Francisco Callacá Yorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 361: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+000.



Foto N° 362: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+050.



Foto N° 363: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+100.



Foto N° 364: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+150.



Foto N° 365: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+200.



Foto N° 366: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+250.



Foto N° 367: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+300.



Foto N° 368: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+350.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 369: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+400.



Foto N° 370: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+450.



Foto N° 371: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+500.



Foto N° 372: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+550.



Foto N° 373: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+600.



Foto N° 374: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+650.



Foto N° 375: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+700.



Foto N° 376: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+750.

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 377: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+800.



Foto N° 378: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+850.



Foto N° 379: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+900.



Foto N° 380: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 18+950.



Foto N° 381: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+000.



Foto N° 382: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+050.



Foto N° 383: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+100.



Foto N° 384: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+150.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 385: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+200.



Foto N° 386: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+250.



Foto N° 387: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+300.



Foto N° 388: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+350.



Foto N° 389: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+400.



Foto N° 390: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+450.



Foto N° 391: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+500.



Foto N° 392: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+550.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 393: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+600.



Foto N° 394: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+650.



Foto N° 395: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+700.



Foto N° 396: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+750.



Foto N° 397: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+800.



Foto N° 398: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+850.



Foto N° 399: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+900.



Foto N° 400: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 19+950.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 401: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+000.



Foto N° 402: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+050.



Foto N° 403: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+100.



Foto N° 404: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+150.



Foto N° 405: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+200.



Foto N° 406: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+250.



Foto N° 407: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+300.



Foto N° 408: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 350.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 409: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+400.



Foto N° 410: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+450.



Foto N° 411: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+500.



Foto N° 412: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+550.



Foto N° 413: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+600.



Foto N° 414: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+650.



Foto N° 415: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+700.



Foto N° 416: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+750.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 417: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+800.



Foto N° 418: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+850.



Foto N° 419: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+900.



Foto N° 420: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 20+950.



Foto N° 421: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+000.



Foto N° 422: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+050.



Foto N° 423: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+100.



Foto N° 424: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+150.

Jose Francisco Callacá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 425: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+200.



Foto N° 426: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+250.



Foto N° 427: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+300.



Foto N° 428: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+350.



Foto N° 429: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+400.



Foto N° 430: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+450.



Foto N° 431: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+500.



Foto N° 432: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+550.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 433: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+600.



Foto N° 434: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+650.



Foto N° 435: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+700.



Foto N° 436: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+750.



Foto N° 437: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+800.



Foto N° 438: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+850.



Foto N° 439: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+900.



Foto N° 440: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 21+950.

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 441: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+000.



Foto N° 442: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+050.



Foto N° 443: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+100.



Foto N° 444: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+150.



Foto N° 445: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+200.



Foto N° 446: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+250.



Foto N° 447: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+300.



Foto N° 448: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+350.



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 448: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+400.



Foto N° 450: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+450.



Foto N° 451: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+500.



Foto N° 452: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+550.



Foto N° 453: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+600.



Foto N° 454: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+650.



Foto N° 455: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+700.



Foto N° 456: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+750.



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 457: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+800.



Foto N° 458: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+850.



Foto N° 459: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+900.



Foto N° 460: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 22+950.



Foto N° 461: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+000.



Foto N° 462: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+050.



Foto N° 463: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+100.



Foto N° 464: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+150.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 465: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+200.



Foto N° 466: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+250.



Foto N° 467: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+300.



Foto N° 468: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+350.



Foto N° 469: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+400.



Foto N° 470: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+450.



Foto N° 471: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+500.



Foto N° 472: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+550.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 473: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+600.



Foto N° 474: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+650.



Foto N° 475: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+700.



Foto N° 476: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+750.



Foto N° 477: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+800.



Foto N° 478: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+850.



Foto N° 479: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+900.



Foto N° 480: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 23+950.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 481: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+000.



Foto N° 482: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+050.



Foto N° 483: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+100.



Foto N° 484: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+150.



Foto N° 485: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+200.



Foto N° 486: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+250.



Foto N° 487: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+300.



Foto N° 488: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+350.

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN –
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 489: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+400.



Foto N° 490: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+450.



Foto N° 491: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+500.



Foto N° 492: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+550.



Foto N° 493: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+600.



Foto N° 494: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+650.



Foto N° 495: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+700.



Foto N° 496: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+750.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 497: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+800.



Foto N° 498: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+850.



Foto N° 499: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+900.



Foto N° 500: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 24+950.



Foto N° 501: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+000.



Foto N° 502: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+050.



Foto N° 503: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+100.



Foto N° 504: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+150.

Jose Francisco Callenú Yerson
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 505: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+200.



Foto N° 506: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+250.



Foto N° 507: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+300.



Foto N° 508: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+350.



Foto N° 509: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+400.



Foto N° 510: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+450.



Foto N° 511: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+500.



Foto N° 512: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+550.

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 513: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+600.



Foto N° 514: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+650.



Foto N° 515: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+700.



Foto N° 516: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+750.



Foto N° 517: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+800.



Foto N° 518: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+850.



Foto N° 519: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+900.



Foto N° 520: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 25+950.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 521: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+000.



Foto N° 522: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+050.



Foto N° 523: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+100.



Foto N° 524: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+150



Foto N° 525: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+200.



Foto N° 526: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+250.



Foto N° 527: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+300.



Foto N° 528: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+350.

José Francisco Callacuri Yessón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL 7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 529: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+400.



Foto N° 530: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+450.



Foto N° 531: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+500.



Foto N° 532: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+550.



Foto N° 533: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+600.



Foto N° 534: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+650.



Foto N° 535: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+700.



Foto N° 536: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+750.



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

**INVENTARIO VIAL
7.0 PANEL FOTOGRAFICO**



Foto N° 537: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+800.



Foto N° 538: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+850.



Foto N° 539: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+900.



Foto N° 540: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 26+950.



Foto N° 541: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+000.



Foto N° 542: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+050.



Foto N° 543: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+100.



Foto N° 544: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+150.

Francisco Callaña Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 545: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+200.



Foto N° 546: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+250.



Foto N° 547: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+300.



Foto N° 548: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+350.



Foto N° 549: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+400.



Foto N° 550: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+450.



Foto N° 551: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+500.



Foto N° 552: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+550.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 553: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+600.



Foto N° 554: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+650.



Foto N° 555: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+700.



Foto N° 556: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+750.



Foto N° 557: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+800.



Foto N° 558: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+850.



Foto N° 559: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+900.



Foto N° 560: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 27+950.



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 561: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+000.



Foto N° 562: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+050.



Foto N° 563: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+100.



Foto N° 564: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+150.



Foto N° 565: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+200.



Foto N° 566: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+250.



Foto N° 567: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+300.



Foto N° 568: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+350.

Jose Francisco Callacani Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 569: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+400.



Foto N° 570: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+450.



Foto N° 571: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+500.



Foto N° 572: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+550.



Foto N° 573: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+600.



Foto N° 574: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+650.



Foto N° 575: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+700.



Foto N° 576: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+750.


José Francisco Calluena Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 577: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+800.



Foto N° 578: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+850.



Foto N° 579: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+900.



Foto N° 580: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 28+950.



Foto N° 581: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+000.



Foto N° 582: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+050.



Foto N° 583: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+100.



Foto N° 584: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+150.


José Francisco Callaña Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO

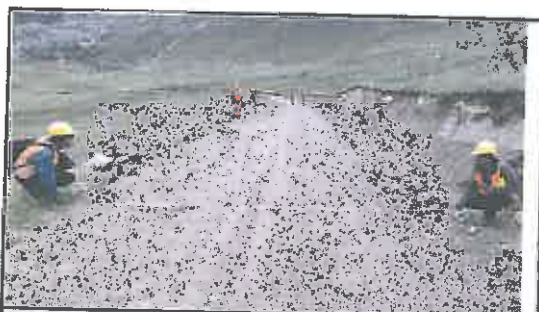


Foto N° 585: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+200.



Foto N° 586: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+250.



Foto N° 587: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+300.



Foto N° 588: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+350.



Foto N° 589: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+400.



Foto N° 590: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+450.



Foto N° 591: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+500.



Foto N° 592: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+550.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 593: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+600.



Foto N° 594: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+650.



Foto N° 595: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+700.



Foto N° 596: Prueba de la anchura de la superficie de rodadura en el Km 29+750.



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA –
ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

S

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 3.A - DAÑOS EN PAVIMENTOS

Tipo Daño:	Ahuellamiento: A		Baches: B	Cruce de agua: C
	Erosión: ER		Encalaminado: E	Otros: O
Progresiva	Daños pavimento		Observaciones / Comentarios	Fotografía * Nº
	Tipo	Dimensiones		
00+050	C	4.5m	Cruce de agua	1
00+100	C	4.5m	Cruce de agua	2
00+255	ER	40m	Erosión de la superficie de rodadura	3
00+515	B	8m	Baches dañando la plataforma	4
00+600	B	5m	Baches dañando la plataforma	5
01+050	ER	70m	Erosión de la superficie de rodadura	6
01+585	ER	25m	Erosión de la superficie de rodadura	7
01+690	ER	20m	Erosión de la superficie de rodadura	8
01+720	ER	40m	Erosión del talud superior	9
01+885	ER	80m	Erosión del talud superior	10
01+970	C	3.8m	Cruce de agua	11
02+060	B	30m	Baches dañando la plataforma	12
02+260	B	8m	Baches dañando la plataforma	13
02+290	C	4.2m	Cruce de agua	14
02+340	C	4.4m	Cruce de agua	15
02+370	B	35m	Baches dañando la plataforma	16
02+500	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	17
03+085	B	5m	Baches dañando la plataforma	18
03+700	C	4m	Cruce de agua	19
03+845	B	5m	Baches dañando la plataforma	20
04+125	ER	10m	Erosión de la superficie de rodadura	21
04+310	ER	15m	Erosión de la superficie de rodadura	22
04+600	ER	30m	Erosión del talud superior	23
04+900	ER	20m	Erosión del talud superior	24
05+020	ER	15m	Erosión de la superficie de rodadura	25
05+300	ER	130m	Erosión del talud superior	26
05+630	ER	30m	Erosión de la superficie de rodadura	27
05+800	ER	20m	Erosión de la superficie de rodadura	28
05+950	ER	20m	Erosión de la superficie de rodadura	29
06+080	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	30
06+250	ER	80m	Erosión de la superficie de rodadura	31
06+950	B	20m	Baches dañando la plataforma	32
07+035	ER	30m	Erosión de la superficie de rodadura	33
07+090	ER	20m	Erosión de la superficie de rodadura	34
07+240	ER	70m	Erosión de la superficie de rodadura	35
07+400	C	3.3m	Cruce de agua	36
07+405	C	3.4m	Cruce de agua	37
07+490	B	30m	Baches dañando la plataforma	38
07+610	ER	30m	Erosión del talud superior	39
07+940	B	40m	Baches dañando la plataforma	40

[Firma]
Ingeniero Civil
Rsg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA
– ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 3.A - DAÑOS EN PAVIMENTOS

Tipo Daño:	Ahuellamiento: A	Baches: B	Cruce de agua: C
	Erosión: ER	Encalaminado: E	Otros: O

Progresiva	Daños pavimento		Observaciones / Comentarios	Fotografía * Nº
	Tipo	Dimensiones		
08+060	B	20m	Baches dañando la plataforma	41
08+445	B	150m	Baches dañando la plataforma	42
08+950	B	15m	Baches dañando la plataforma	43
09+105	ER	20m	Erosión de la superficie de rodadura	44
09+200	B	10m	Baches dañando la plataforma	45
09+305	B	50m	Baches dañando la plataforma	46
09+515	B	175m	Baches dañando la plataforma	47
09+790	B	120m	Baches dañando la plataforma	48
10+120	B	100m	Baches dañando la plataforma	49
10+380	B	200m	Baches dañando la plataforma	50
10+710	B	250m	Baches dañando la plataforma	51
11+045	B	75m	Baches dañando la plataforma	52
11+305	B	35m	Baches dañando la plataforma	53
11+520	B	90m	Baches dañando la plataforma	54
11+685	C	3.9	Cruce de agua	55
11+900	B	100m	Baches dañando la plataforma	56
12+320	B	20m	Baches dañando la plataforma	57
12+400	ER	80m	Erosión de la superficie de rodadura	58
12+500	C	4m	Cruce de agua	59
12+595	C	4.m	Cruce de agua	60
12+695	C	5.4m	Cruce de agua	61
12+820	C	4.9m	Cruce de agua	62
12+860	B	5m	Baches dañando la plataforma	63
12+950	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	64
13+235	ER	280m	Erosión de la superficie de rodadura	65
13+340	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	66
13+450	B	130m	Baches dañando la plataforma	67
13+675	C	4.8m	Cruce de agua	68
13+750	ER	190m	Erosión de la superficie de rodadura	69
13+850	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	70
14+015	B	40m	Baches dañando la plataforma	71
14+050	ER	50m	Erosión de la superficie de rodadura	72
14+065	B	15m	Baches dañando la plataforma	73
14+390	B	20m	Baches dañando la plataforma	74
14+450	ER	230m	Erosión de la superficie de rodadura	75
14+900	B	115m	Baches dañando la plataforma	76
15+100	ER	120m	Erosión de la superficie de rodadura	77
15+230	B	10m	Baches dañando la plataforma	78
15+260	ER	50m	Erosión de la superficie de rodadura	79
15+400	B	80m	Baches dañando severamente la plataforma	80



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA –
ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 3.A - DAÑOS EN PAVIMENTOS

Tipo Daño:	Ahuellamiento: A	Baches: B	Cruce de agua: C
	Erosión: ER	Encalaminado: E	Otros: O

Progresiva	Daños pavimento		Observaciones / Comentarios	Fotografía * Nº
	Tipo	Dimensiones		
15+490	ER	80m	Erosión de la superficie de rodadura	81
15+510	B	15m	Baches dañando la plataforma	82
15+600	B	30m	Baches dañando la plataforma	83
15+710	ER	50m	Erosión de la superficie de rodadura	84
15+780	B	5m	Baches dañando la plataforma	85
15+850	ER	40m	Erosión de la superficie de rodadura	86
15+970	B	60m	Baches dañando la plataforma	87
16+050	B	100m	Baches dañando severamente la plataforma	88
16+220	B	10m	Baches dañando la plataforma	89
16+330	B	35m	Baches dañando la plataforma	90
16+400	B	20m	Baches dañando la plataforma	91
16+525	B	80m	Baches dañando la plataforma	92
16+670	B	15m	Baches dañando la plataforma	93
16+740	B	8m	Baches dañando la plataforma	94
16+875	B	25m	Baches dañando la plataforma	95
16+980	B	20m	Baches dañando la plataforma	96
17+050	B	100m	Baches dañando la plataforma	97
17+200	B	50m	Baches dañando la plataforma	98
17+260	B	45m	Baches dañando la plataforma	99
17+350	B	30m	Baches dañando la plataforma	100
17+375	C	4.4m	Cruce de agua	101
17+500	B	60m	Baches dañando la plataforma	102
17+800	ER	90m	Erosión de la superficie de rodadura	103
17+890	B	10m	Baches dañando la plataforma	104
17+950	B	85m	Baches dañando la plataforma	105
17+970	C	4.9m	Cruce de agua	106
18+205	C	5m	Cruce de agua	107
18+220	B	50	Baches dañando la plataforma	108
18+300	ER	210m	Erosión de la superficie de rodadura con baches	109
18+550	ER	300m	Erosión de la superficie de rodadura	110
18+820	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	111
19+200	ER	120m	Erosión de la superficie de rodadura	112
19+400	B	30m	Baches dañando la plataforma	113
19+450	ER	350m	Erosión de la superficie de rodadura	114
19+850	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	115
20+050	ER	200m	Erosión de la superficie de rodadura	116
20+400	B	75m	Baches dañando la plataforma	117
20+550	ER	120m	Erosión del talud inferior	118
20+820	ER	70m	Erosión de la superficie de rodadura	119
21+350	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	120



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 3.A - DAÑOS EN PAVIMENTOS

Tipo Daño:	Ahuellamiento: A	Baches: B	Cruce de agua: C
	Erosión: ER	Encalaminado: E	Otros: O

Progresiva	Daños pavimento		Observaciones / Comentarios	Fotografía * Nº
	Tipo	Dimensiones		
21+580	B	150m	Baches dañando la plataforma	121
21+680	B	15m	Baches dañando la plataforma	122
21+790	ER	60m	Erosión de la superficie de rodadura	123
21+940	ER	120m	Erosión de la superficie de rodadura	124
22+020	A	10m	Ahuellamiento afectando la superficie de rodadura	125
22+130	ER	160m	Erosión de la superficie de rodadura	126
22+415	B	80m	Baches dañando la plataforma	127
22+550	B	50m	Baches dañando la plataforma	128
22+770	B	15m	Baches dañando la plataforma	129
22+900	ER	40m	Erosión de la superficie de rodadura	130
23+040	ER	65m	Erosión de la superficie de rodadura	131
23+150	B	220m	Baches dañando la plataforma	132
23+390	ER	70m	Erosión de la superficie de rodadura	133
23+460	ER	60m	Erosión de la superficie de rodadura	134
23+520	B	55m	Baches dañando la plataforma	135
23+680	ER	180m	Erosión de la superficie de rodadura	136
23+875	ER	110m	Erosión de la superficie de rodadura	137
24+095	ER	200m	Erosión de la superficie de rodadura	138
24+420	ER	95m	Erosión de la superficie de rodadura	139
24+630	ER	240m	Erosión de la superficie de rodadura	140
24+850	B	15m	Baches dañando la plataforma	141
24+880	ER	110m	Erosión de la superficie de rodadura	142
25+110	ER	190m	Erosión de la superficie de rodadura	143
25+400	ER	80m	Erosión de la superficie de rodadura	144
25+605	B	5m	Baches dañando la plataforma	145
25+615	C	4.5m	Cruce de agua	146
25+860	ER	135m	Erosión de la superficie de rodadura	147
26+085	ER	185m	Erosión de la superficie de rodadura	148
26+370	ER	140m	Erosión de la superficie de rodadura	149
26+740	B	45m	Baches dañando la plataforma	150
26+880	B	30m	Baches dañando la plataforma	151
26+950	ER	80m	Erosión de la superficie de rodadura	152
27+065	B	60m	Baches dañando la plataforma	153
27+260	ER	180m	Erosión de la superficie de rodadura	154
27+355	B	25m	Baches dañando la plataforma	155
27+465	ER	70m	Erosión de la superficie de rodadura	156
27+680	ER	100m	Erosión de la superficie de rodadura	157
27+810	ER	70m	Erosión de la superficie de rodadura	158
28+050	B	5m	Baches dañando la plataforma	159
28+170	B	130m	Baches dañando la plataforma	160



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA –
ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 3.A - DAÑOS EN PAVIMENTOS

Tipo Daño:	Ahuellamiento: A		Baches: B	Cruce de agua: C
	Erosión: ER		Encalaminado: E	Otros: O

Progresiva	Daños pavimento		Observaciones / Comentarios	Fotografía * Nº
	Tipo	Dimensiones		
28+380	B	80m	Baches dañando la plataforma	161
28+500	ER	120m	Erosión de la superficie de rodadura	162
28+680	B	75m	Baches dañando la plataforma	163
28+835	ER	150m	Erosión de la superficie de rodadura	164
29+075	B	50m	Baches dañando la plataforma	165
29+245	ER	90m	Erosión de la superficie de rodadura	166
29+485	ER	65m	Erosión de la superficie de rodadura	167
29+560	ER	105m	Erosión de la superficie de rodadura	168
29+640	B	5m	Baches dañando la plataforma	169
29+710	ER	50m	Erosión de la superficie de rodadura	170

**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 00+050



Foto N° 2: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 00+100



Foto N° 3: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 00+255



Foto N° 4: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 00+515



Foto N° 5: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 00+600



Foto N° 6: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 01+050



Foto N° 7: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 01+585



Foto N° 8: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 01+690



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

117

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 9: Evidencia de erosión del talud superior en el Km 01+720

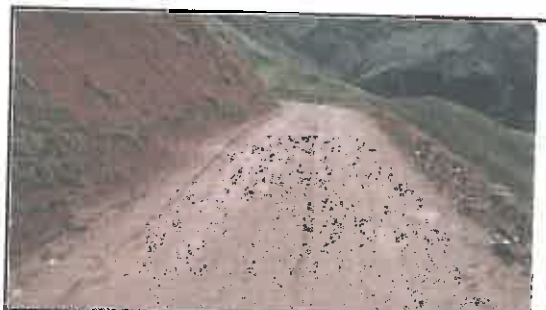


Foto N° 10: Evidencia de erosión del talud superior en el Km 01+885



Foto N° 11: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 01+970



Foto N° 12: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 02+060



Foto N° 13: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 02+260



Foto N° 14: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 02+290



Foto N° 15: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 02+340



Foto N° 16: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 02+370


José Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

118

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 17: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 02+500



Foto N° 18: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 03+085



Foto N° 19: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 03+700



Foto N° 20: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 03+845



Foto N° 21: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 04+125



Foto N° 22: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 04+310



Foto N° 23: Evidencia de erosión del talud superior en el Km 04+600



Foto N° 24: Evidencia de erosión del talud superior en el Km 04+900


José Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 25: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 05+020



Foto N° 26: Evidencia de erosión del talud superior en el Km 05+300



Foto N° 27: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 05+630



Foto N° 28: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 05+800



Foto N° 29: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 05+950



Foto N° 30: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 06+080



Foto N° 31: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 06+200



Foto N° 32: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 06+950



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 33: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 07+035



Foto N° 34: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 07+090



Foto N° 35: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 07+240



Foto N° 36: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 07+400



Foto N° 37: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 07+405



Foto N° 38: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 07+490



Foto N° 39: Evidencia de erosión del talud superior en el Km 07+610



Foto N° 40: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 07+940



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -**

**REGION PASCO
INVENTARIO VIAL**

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 41: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 08+060



Foto N° 42: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 08+445



Foto N° 43: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 08+950



Foto N° 44: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 09+105



Foto N° 45: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 09+200



Foto N° 46: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 09+305



Foto N° 47: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 09+515



Foto N° 48: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 09+790



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

122

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 49: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 10+120



Foto N° 50: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 10+380



Foto N° 51: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 10+710



Foto N° 52: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 11+045



Foto N° 53: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 11+305



Foto N° 54: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 11+520



Foto N° 55: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 11+685



Foto N° 56: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 11+900

José Francisco Callaone Yerrán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 57: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 12+320



Foto N° 58: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 12+400



Foto N° 59: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 12+500



Foto N° 60: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 12+595



Foto N° 61: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 12+695



Foto N° 62: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 12+820



Foto N° 63: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 12+860



Foto N° 64: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 12+950



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 65: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 13+235



Foto N° 66: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 13+340



Foto N° 67: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 13+450



Foto N° 68: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 13+675



Foto N° 69: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 13+750



Foto N° 70: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 13+850



Foto N° 71: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 14+015



Foto N° 72: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 14+050



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 73: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 14+065



Foto N° 74: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 14+390



Foto N° 75: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 14+450



Foto N° 76: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 14+900



Foto N° 77: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 15+100



Foto N° 78: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 15+230



Foto N° 79: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 15+260



Foto N° 80: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 15+400



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 81: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 15+490



Foto N° 82: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 15+510



Foto N° 83: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 15+600



Foto N° 84: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 15+710



Foto N° 85: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 15+780



Foto N° 86: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 15+850



Foto N° 87: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 15+970



Foto N° 88: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+050



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 89: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+220

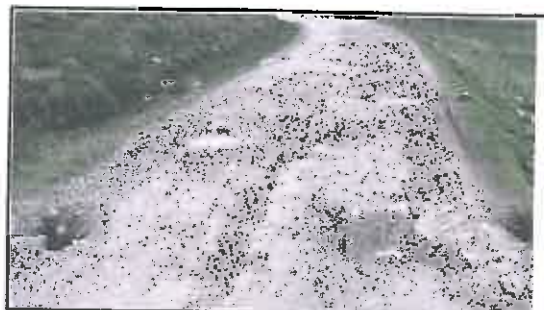


Foto N° 90: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+330



Foto N° 91: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+400

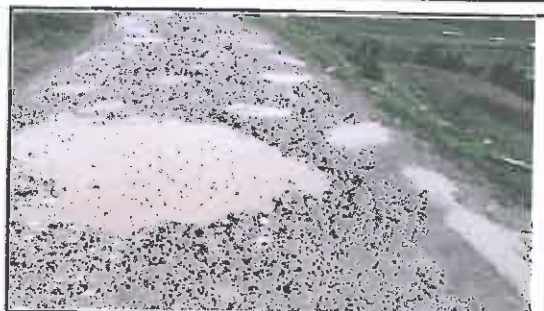


Foto N° 92: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+525



Foto N° 93: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+670



Foto N° 94: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+740



Foto N° 95: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+875

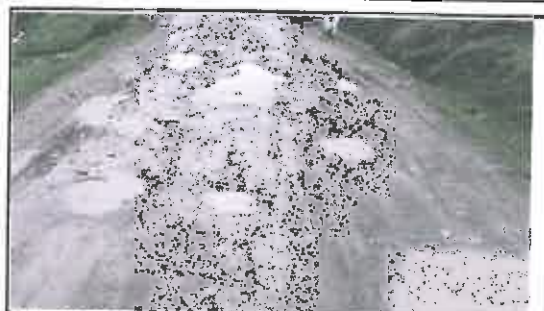


Foto N° 96: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 16+980



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 97: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 17+050



Foto N° 98: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 17+200



Foto N° 99: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 17+260



Foto N° 100: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 17+350



Foto N° 101: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 17+375



Foto N° 102: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 17+500



Foto N° 103: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 17+800



Foto N° 104: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 17+890

José Francisco Callesá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 105: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 17+950



Foto N° 106: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 17+970



Foto N° 107: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 18+205



Foto N° 108: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 18+220



Foto N° 109: Evidencia de erosión con presencia de baches afectando la plataforma en el Km 18+300



Foto N° 110: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 18+550



Foto N° 111: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 18+820



Foto N° 112: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 19+200



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 113: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 19+400



Foto N° 114: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 19+450



Foto N° 115: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 19+850



Foto N° 116: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 20+050



Foto N° 117: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 20+400



Foto N° 118: Evidencia de erosión del talud inferior en el Km 20+550



Foto N° 119: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 20+820



Foto N° 120: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 21+350



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 121: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 21+530



Foto N° 122: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 21+680



Foto N° 123: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 21+790



Foto N° 124: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 21+940



Foto N° 125: Evidencia de ahuellamiento afectando la plataforma en el Km 22+020



Foto N° 126: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 22+130



Foto N° 127: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 22+415



Foto N° 128: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 22+550



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

132

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 129: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 22+770



Foto N° 130: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 22+900



Foto N° 131: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 23+040



Foto N° 132: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 23+150



Foto N° 133: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 23+390



Foto N° 134: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 23+460



Foto N° 135: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 23+520



Foto N° 136: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 23+680


José Francisco Collaen Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43763



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 137: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 23+875



Foto N° 138: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 24+095



Foto N° 139: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 24+420



Foto N° 140: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 24+630



Foto N° 141: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 24+850



Foto N° 142: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 24+880



Foto N° 143: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 25+110



Foto N° 144: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 25+400



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

134

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 145: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 25+605



Foto N° 146: Evidencia de cruce de agua afectando la plataforma en el Km 25+615



Foto N° 147: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 25+860



Foto N° 148: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 26+085



Foto N° 149: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 26+370



Foto N° 150: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 26+740



Foto N° 151: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 26+880



Foto N° 152: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 26+950

José Francisco Callacni Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 153: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 27+065



Foto N° 154: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 27+260



Foto N° 155: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 27+355



Foto N° 156: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 27+465



Foto N° 157: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 27+680



Foto N° 158: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 27+810



Foto N° 159: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 28+050



Foto N° 160: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 28+170



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

136

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 161: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 28+380



Foto N° 162: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 28+500



Foto N° 163: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 28+680



Foto N° 164: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 28+835



Foto N° 165: Evidencia de baches afectando la plataforma en el Km 29+075



Foto N° 166: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 29+245



Foto N° 167: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 29+485



Foto N° 168: Evidencia de erosión afectando la plataforma en el Km 29+560

José Francisco Celluena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizado

137

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 169: Evidencia de baches afectando la
plataforma en el Km 29+640



Foto N° 170: Evidencia de erosión afectando la
plataforma en el Km 29+710


José Francisco Callaená Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43720



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO
PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO
YANAHUANCA - PROVINCIA DANIEL ALCIDES CARRIÓN.

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 3.B - VERIFICACIÓN DE ESPESOR DE PAVIMENTO

Progresiva	Espesor (m)	Observaciones / Comentarios	Fotografía Nº
00+000	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	1
00+250	0.08	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	2
00+500	0.07	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	3
00+750	0.07	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	4
01+000	0.07	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	5
01+250	0.07	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	6
01+500	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	7
01+750	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	8
02+000	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	9
02+250	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	10
02+500	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	11
02+750	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	12
03+000	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	13
03+250	0.07	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	14
03+500	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	15
03+750	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	16
04+000	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	17
04+250	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	18
04+500	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	19
04+750	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	20
05+000	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	21
05+250	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	22
05+500	0.03	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	23
05+750	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	24
06+000	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	25
06+250	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	26
06+500	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	27
06+750	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	28
07+000	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	29
07+250	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	30
07+500	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	31
07+750	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	32
08+000	0.07	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	33
08+250	0.06	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	34
08+500	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	35
08+750	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	36
09+000	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	37
09+250	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	38
09+500	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	39
09+750	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	40


José Francisco Gallardo Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 3.B - VERIFICACIÓN DE ESPESOR DE PAVIMENTO

Progresiva	Espesor (m)	Observaciones / Comentarios	Fotografía Nº
10+000	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	41
10+250	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	42
10+500	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	43
10+750	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	44
11+000	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	45
11+250	0.05	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	46
11+500	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	47
11+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	48
12+000	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	49
12+250	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	50
12+500	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	51
12+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	52
13+000	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	53
13+250	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	54
13+500	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	55
13+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	56
14+000	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	57
14+250	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	58
14+500	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	59
14+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	60
15+000	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	61
15+250	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	62
15+500	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	63
15+750	0.03	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	64
16+000	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	65
16+250	0.03	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	66
16+500	0.04	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	67
16+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	68
17+000	0.03	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	69
17+250	0.03	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	70
17+500	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	71
17+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	72
18+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	73
18+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	74
18+500	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	75
18+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	76
19+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	77
19+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	78
19+500	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	79
19+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	80


José Francisco Cillaena "Yancón"
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 3.B - VERIFICACIÓN DE ESPESOR DE PAVIMENTO

Progresiva	Espesor (m)	Observaciones / Comentarios	Fotografía Nº
20+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	81
20+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	82
20+500	0.03	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	83
20+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	84
21+000	0.03	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	85
21+250	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	86
21+500	0.03	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	87
21+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	88
22+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	89
22+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	90
22+500	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	91
22+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	92
23+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	93
23+250	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	94
23+500	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	95
23+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	96
24+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	97
24+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	98
24+500	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	99
24+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	100
25+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	101
25+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	102
25+500	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	103
25+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	104
26+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	105
26+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	106
26+500	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	107
26+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	108
27+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	109
27+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	110
27+500	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	111
27+750	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	112
28+000	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	113
28+250	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	114
28+500	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	115
28+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	116
29+000	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	117
29+250	0.02	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	118
29+500	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	119
29+750	0.01	Se ha desgastado el espesor del afirmado.	120



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO

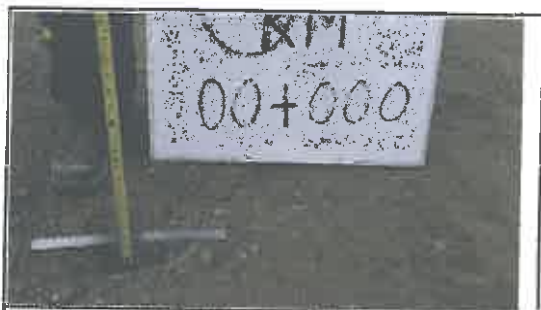


Foto N° 1: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 2: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 3: Desgaste del espesor del afirmado

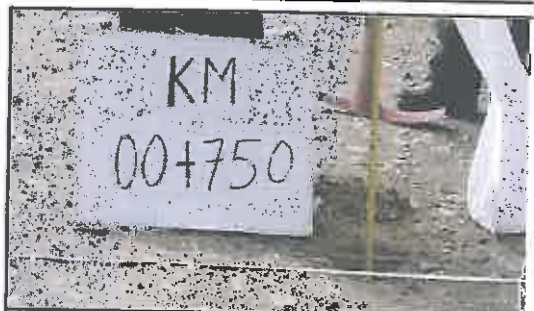


Foto N° 4: Desgaste del espesor del afirmado

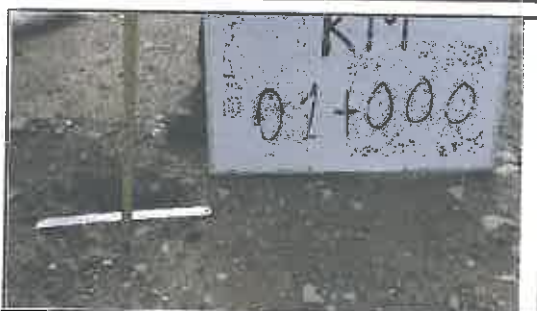


Foto N° 5: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 6: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 7: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 8: Desgaste del espesor del afirmado



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

142

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 9: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 10: Desgaste del espesor del afirmado

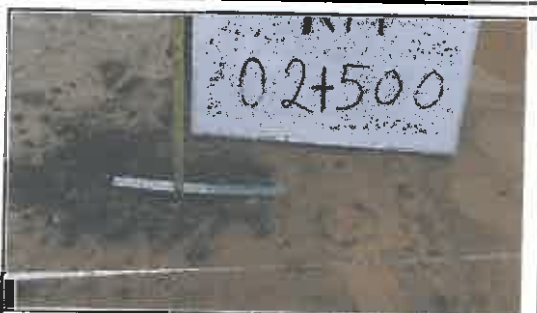


Foto N° 11: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 12: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 13: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 14: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 15: Desgaste del espesor del afirmado

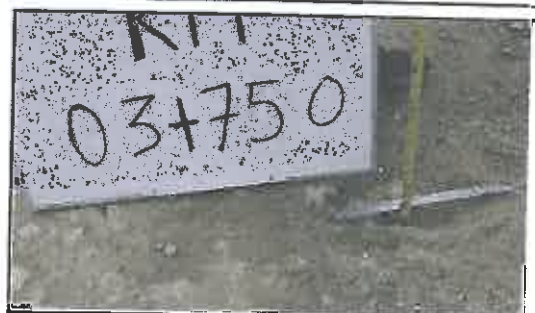


Foto N° 16: Desgaste del espesor del afirmado


José Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

143

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 17: Desgaste del espesor del afirmado

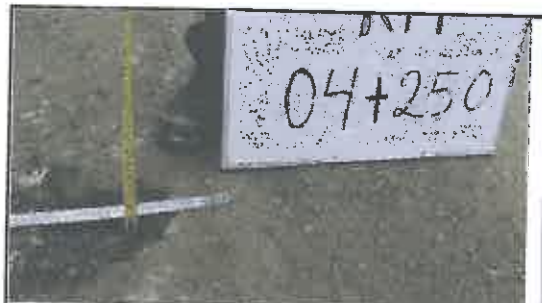


Foto N° 18: Desgaste del espesor del afirmado

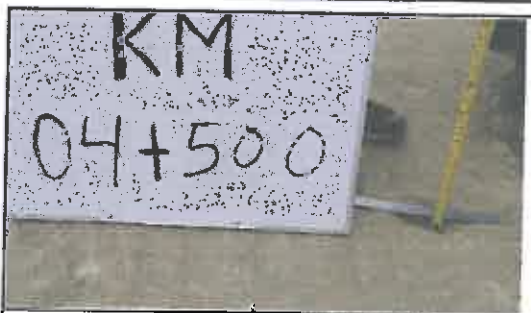


Foto N° 19: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 20: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 21: Desgaste del espesor del afirmado

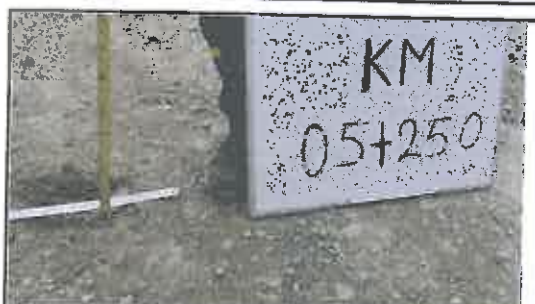


Foto N° 22: Desgaste del espesor del afirmado

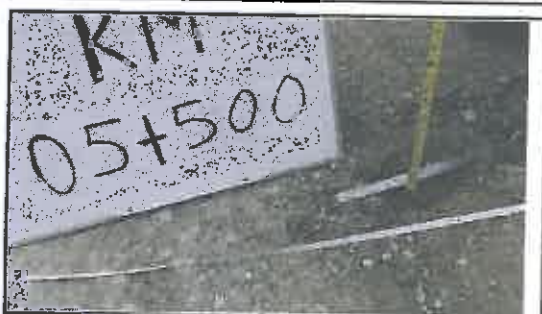


Foto N° 23: Desgaste del espesor del afirmado

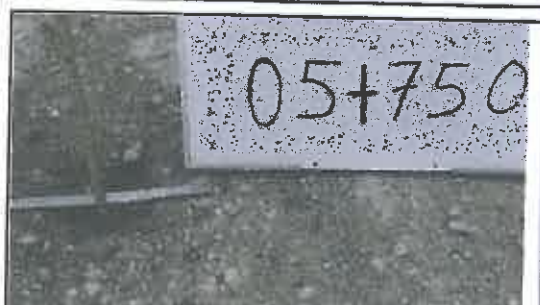


Foto N° 24: Desgaste del espesor del afirmado

José Francisco Calleca Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 25: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 26: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 27: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 28: Desgaste del espesor del afirmado

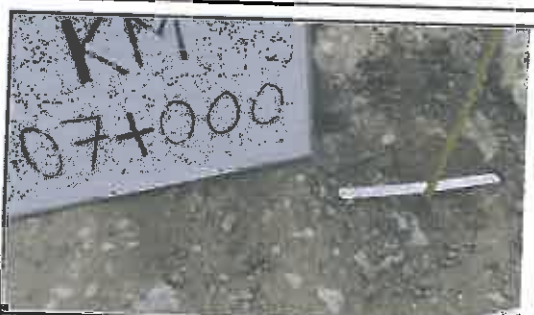


Foto N° 29: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 30: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 31: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 32: Desgaste del espesor del afirmado



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 33: Desgaste del espesor del afirmado

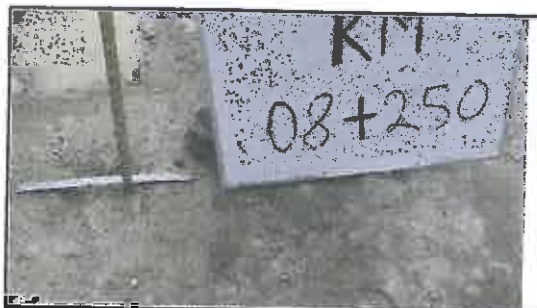


Foto N° 34: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 35: Desgaste del espesor del afirmado

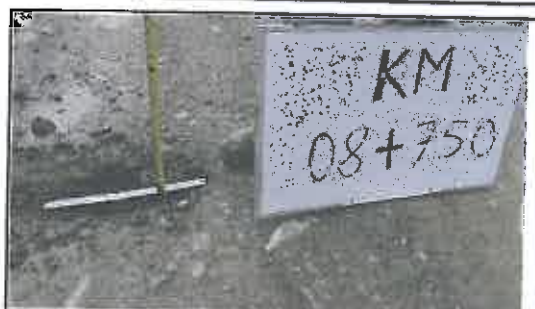


Foto N° 36: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 37: Desgaste del espesor del afirmado

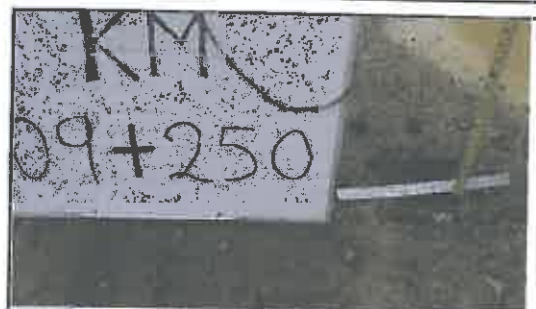


Foto N° 38: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 39: Desgaste del espesor del afirmado

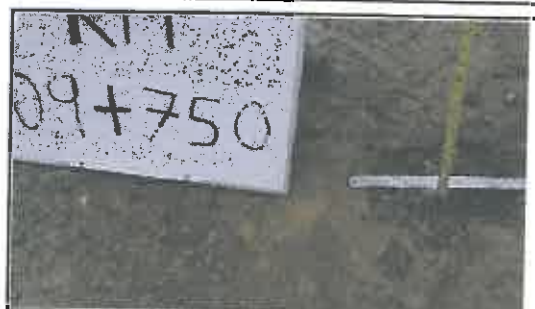


Foto N° 40: Desgaste del espesor del afirmado



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

146

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 41: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 42: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 43: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 44: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 45: Desgaste del espesor del afirmado

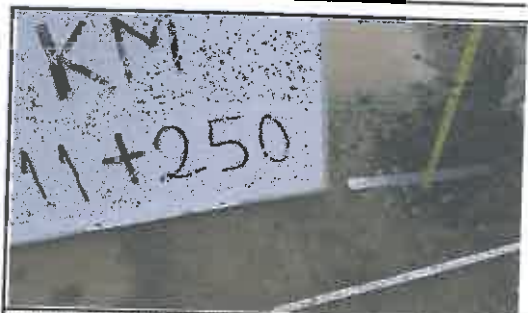


Foto N° 46: Desgaste del espesor del afirmado

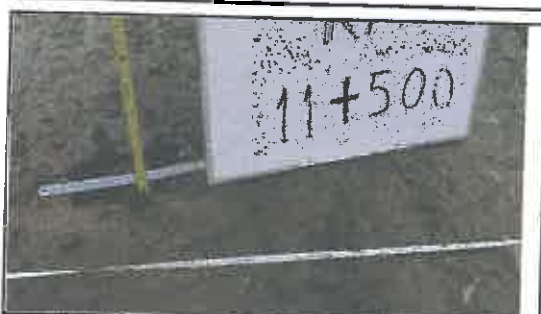


Foto N° 47: Desgaste del espesor del afirmado

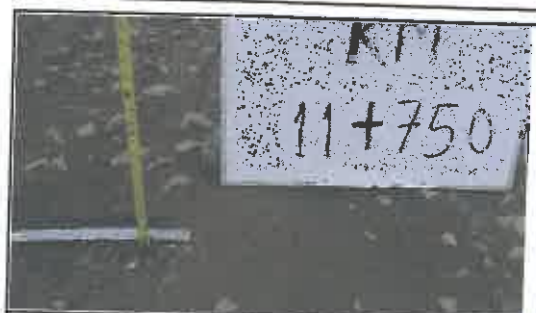


Foto N° 48: Desgaste del espesor del afirmado


José Francisco Calderón Yonson
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

147

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 49: Desgaste del espesor del afirmado

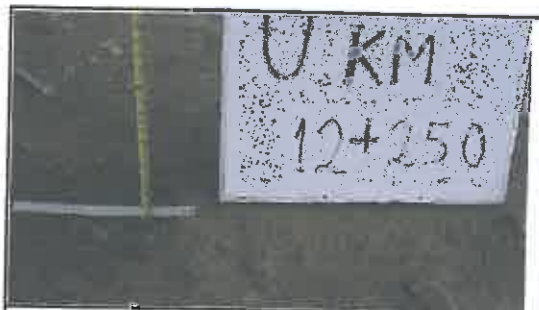


Foto N° 50: Desgaste del espesor del afirmado

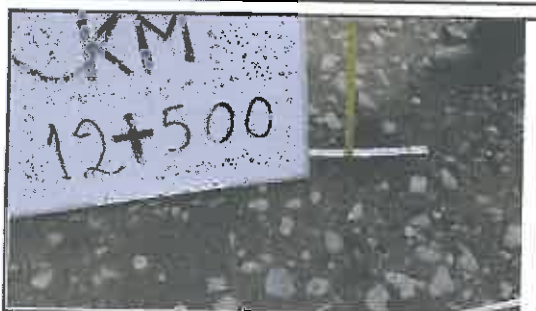


Foto N° 51: Desgaste del espesor del afirmado

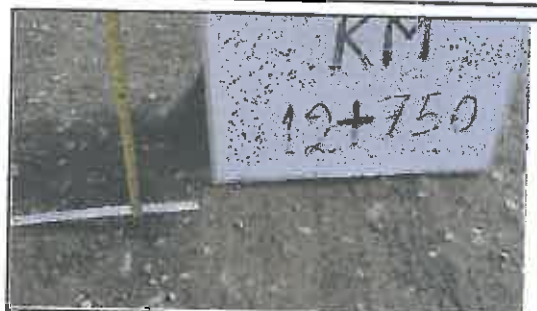


Foto N° 52: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 53: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 54: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 55: Desgaste del espesor del afirmado

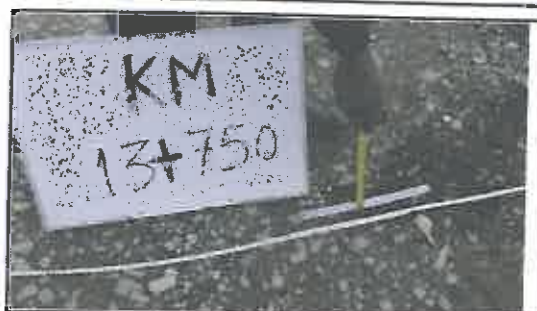


Foto N° 56: Desgaste del espesor del afirmado

José Francisco Callacá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

148

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 57: Desgaste del espesor del afirmado

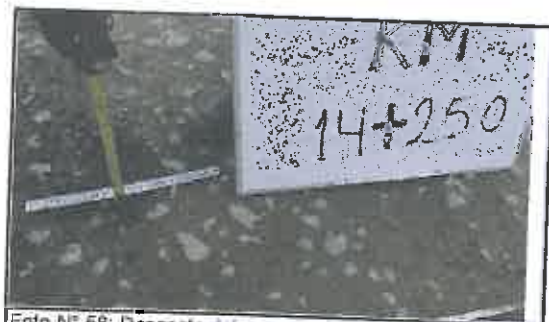


Foto N° 58: Desgaste del espesor del afirmado

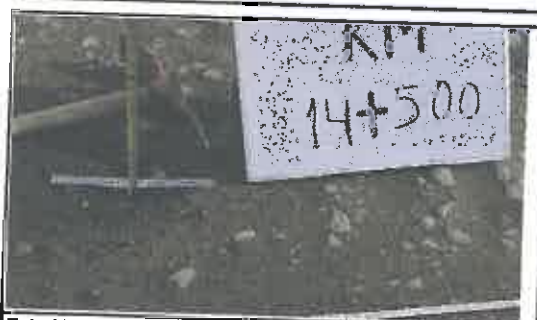


Foto N° 59: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 60: Desgaste del espesor del afirmado

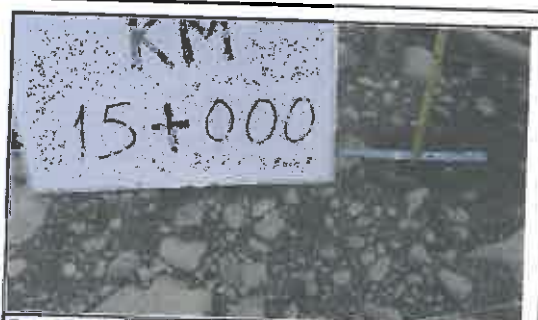


Foto N° 61: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 62: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 63: Desgaste del espesor del afirmado

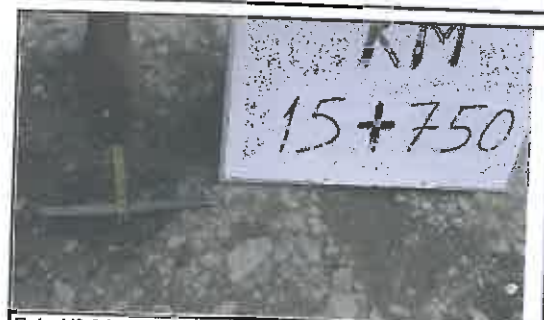


Foto N° 64: Desgaste del espesor del afirmado


José Francisco Callañaqui Yocón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

199

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 65: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 66: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 67: Desgaste del espesor del afirmado

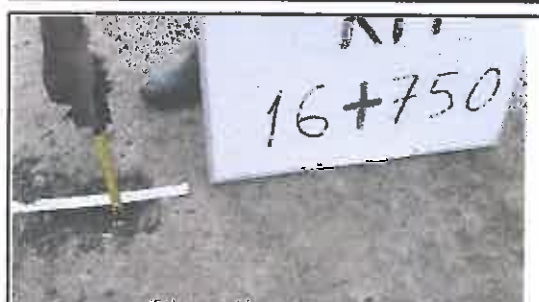


Foto N° 68: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 69: Desgaste del espesor del afirmado

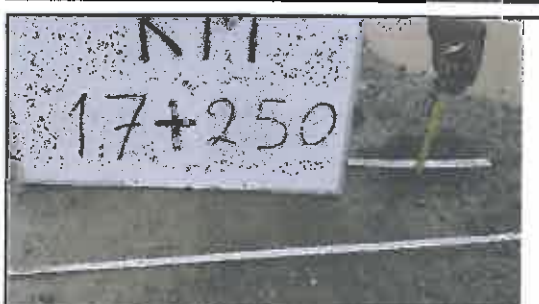


Foto N° 70: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 71: Desgaste del espesor del afirmado

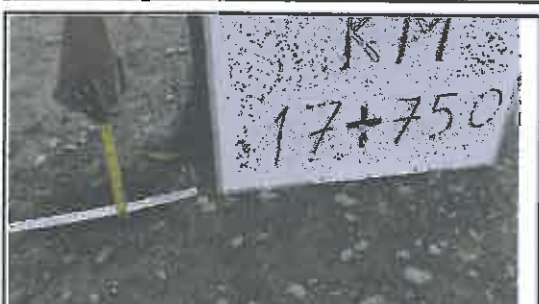


Foto N° 72: Desgaste del espesor del afirmado


José Francisco Callaen Yarrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 73: Desgaste del espesor del afirmado

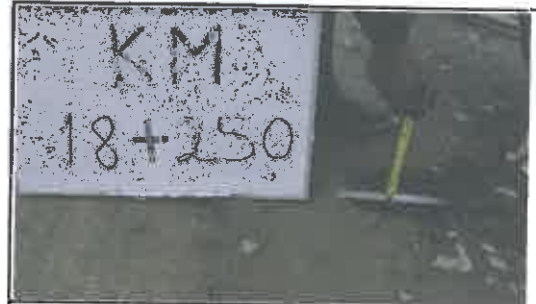


Foto N° 74: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 75: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 76: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 77: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 78: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 79: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 80: Desgaste del espesor del afirmado



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 81: Desgaste del espesor del afirmado

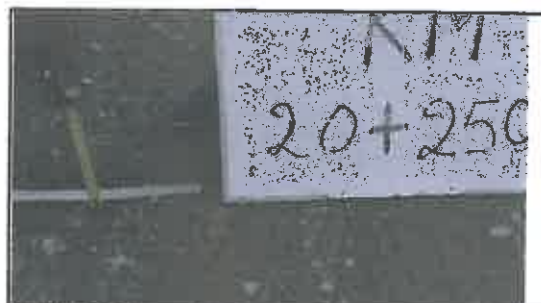


Foto N° 82: Desgaste del espesor del afirmado

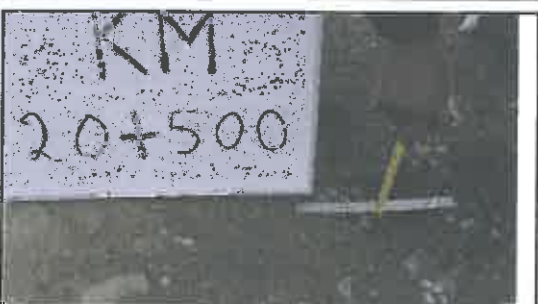


Foto N° 83: Desgaste del espesor del afirmado

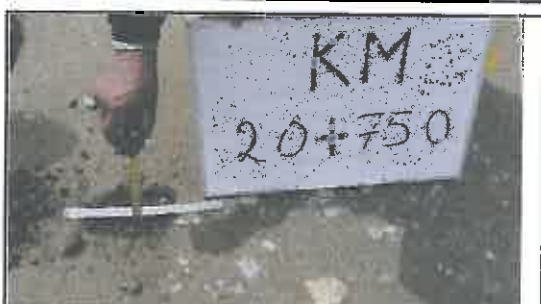


Foto N° 84: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 85: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 86: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 87: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 88: Desgaste del espesor del afirmado



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

152

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL 7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 89: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 90: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 91: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 92: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 93: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 94: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 95: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 96: Desgaste del espesor del afirmado

José Francisco Calloca Yorra
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 97: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 98: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 99: Desgaste del espesor del afirmado

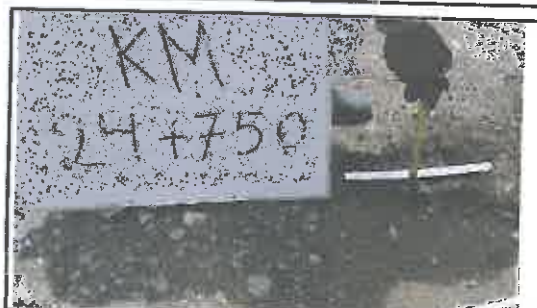


Foto N° 100: Desgaste del espesor del afirmado

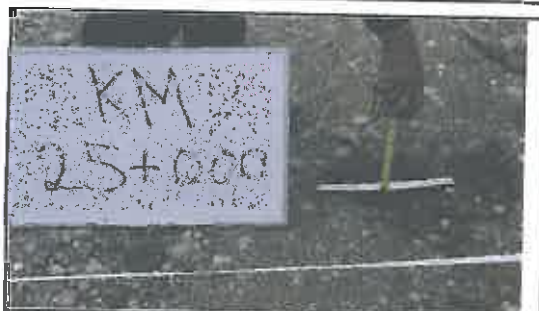


Foto N° 101: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 102: Desgaste del espesor del afirmado

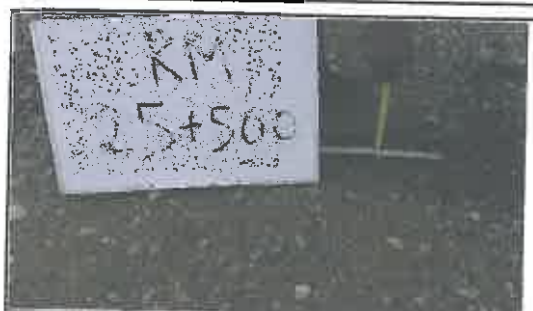


Foto N° 103: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 104: Desgaste del espesor del afirmado

Jose Francisco Callena Yencin
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43720



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

7.0 PANEL FOTOGRAFICO

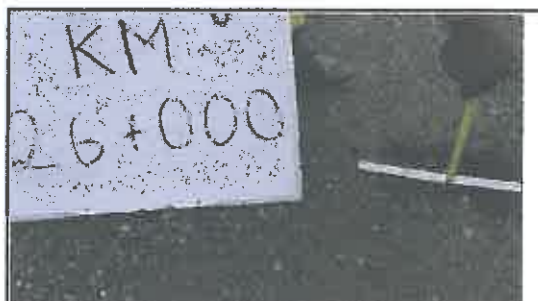


Foto N° 105: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 106: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 107: Desgaste del espesor del afirmado

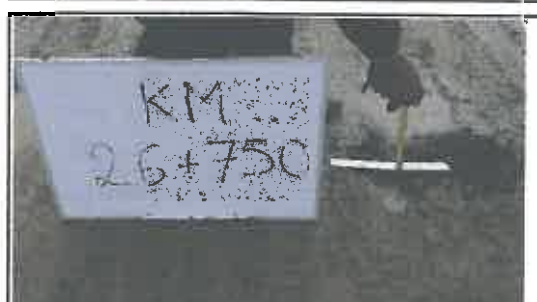


Foto N° 108: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 109: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 110: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 111: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 112: Desgaste del espesor del afirmado



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL 7.0 PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 113: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 114: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 115: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 116: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 117: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 118: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 119: Desgaste del espesor del afirmado



Foto N° 120: Desgaste del espesor del afirmado

José Francisco Ballaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA
– EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES
CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 4.0 - CANTERAS, FUENTES DE AGUA Y DEPÓSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE

Progresiva	Lado	Acceso (m)	Cantera	Fuente agua	D.M.E.	Propietario de cantera	Observaciones / Comentarios	Foto Nº
03+300	D	160				Junta Comunal del Caserío San Antonio	Área proyectada para Patio de Máquinas / Campamento	1
06+900	D	20	X			Junta Comunal del Caserío San Antonio	Cantera de Afirmado Huaychaamarca	2
06+900	I	Directo			X	Junta Comunal del Caserío San Antonio	Área proyectada para Depósito de Material Excedente (Huaychaamarca)	3
09+035	I	500		X		Junta Comunal del Caserío Santiago Pampa	Río Colorado	4
14+540	D	800	X			Comunidad Campesina 12 de octubre	Cantera de Afirmado 12 de octubre	5
14+540	D	1000				Comunidad Campesina 12 de octubre	Área proyectada para Patio de Máquinas / Campamento	6
14+540	D	690			X	Comunidad Campesina 12 de octubre	Área proyectada para Depósito de Material Excedente (12 de Octubre)	7
17+590	D	Directo		X		Comunidad Campesina Andachaca	Quebrada Andachaca	8
19+920	I	45000	X			Comunidad Campesina Sacra Familia	Cantera de Agregados Sacra Familia	9
22+875	D	Directo	X			Sr. Andres López Tomas	Cantera de Afirmado Collarcocha	10
23+470	I	100		X		Comunidad Campesina Andachaca	Río Collpa	11
23+825	D	Directo				Comunidad Campesina Andachaca	Área proyectada para Patio de Máquinas / Campamento	12
24+350	D	Directo	X			Comunidad Campesina Andachaca	Cantera de Afirmado Collpa	13
24+530	I	Directo			X	Comunidad Campesina Andachaca	Área proyectada para Depósito de Material Excedente (Collpa)	14
29+560	D	Directo		X		Comunidad Campesina Nuevo Progreso	Quebrada Nuevo Progreso	15


José Francisco Callacá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO**



Foto N° 1: Espacio que se puede utilizar como Campamento y Patio de máquinas ubicada en la progresiva 03+300 con acceso de 160 metros.



Foto N° 2: Cantera "Huaychaumarca" ubicada en la progresiva 06+900 con acceso de 20 metros.



Foto N° 3: Espacio que se puede utilizar como Depósito de Material Excedente ubicada en la progresiva 06+900 con acceso directo.



Foto N° 4: Fuente de agua "Río Colorado" ubicado en la progresiva 09+035 con acceso de 500 metros.



Foto N° 5: Cantera "12 de Octubre" ubicada en la progresiva 14+540 con acceso de 800 metros.



Foto N° 6: Espacio que se puede utilizar como Campamento y Patio de máquinas ubicada en la progresiva 14+540 con acceso de 1000 metros.



Foto N° 7: Espacio que se puede utilizar como Depósito de Material Excedente ubicada en la progresiva 14+540 con acceso de 690 metros.



Foto N° 8: Fuente de agua "Quebrada Andachaca" ubicada en la progresiva 17+590 con acceso directo.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 9: Cantera "Sacra Familia" ubicada en la progresiva 19+920 con acceso de 45000 metros.



Foto N° 10: Cantera "Collarcocha" ubicada en la progresiva 22+875 con acceso directo.



Foto N° 11: Fuente de agua del Rio Colpa en la progresiva 23+470 con acceso de 100 metros.



Foto N° 12: Espacio que se puede utilizar como Campamento y Patio de máquinas ubicada en la progresiva 23+825 con acceso directo.



Foto N° 13: Cantera "Collpa" ubicada en la progresiva 24+350 con acceso directo.



Foto N° 14: Espacio que se puede utilizar como Depósito de Material Excedente ubicada en la progresiva 24+530 con acceso directo.



Foto N° 15: Fuente de agua "Quebrada Nuevo Progreso" ubicada en la progresiva 29+560 con acceso directo.



**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA –
ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA
DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO**

INVENTARIO VIAL

INFORME 5.0 - DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Tipo		Mat. Obra Arte ó Drenaje		Estado	Operatividad
Alcantarilla: A	Puente: P	Tierra: T	Madera: Mad	Bueno: B Regular: R Malo: M	Limpia: L Semi. Obst: S Obstruida: O
Tajea: T	Pontón: Ptn	Mamp. Piedra: M	Piedra: P		
Cunetas: C	Badén: B	Cº Simple: C	TMC		
Muro: M		Cº Armado: CA	Metálico: Met		

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativo	Dim. Daño	Observaciones / Comentarios	Foto*Nº
00+290	Ptn	Mad	R	L		A = 4.0 m L = 4.8 m	1
00+608	A	CA	B	S		Tipo marco de 0.6 x 0.8 m	2
00+630	T	P	R	S		Tajea en regular estado	3
00+790	A	CA	R	S		Tipo marco de 0.6 x 0.6 m	4
02+342	B	C	M	O		Badén enterrado	5
02+370	A	CA	B	S		Tipo marco de 1.0 x 0.9 m	6
02+450	A	CA	B	S		Tipo marco de 1.0 x 0.9 m	7
02+538	A	CA	R	S		Parapeto fracturado	8
02+600	A	CA	R	L		Tipo marco de 0.9 x 1.0 m	9
02+722	A	M	M	S		Losa con troncos de madera	10
02+945	A	TMC	B	S		TMC de 36"	11
03+091	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.8 m	12
03+316	A	M	M	S		Mampostería de 0.6 x 0.8 m	13
03+372	P	CA	B	S		A = 3.8 m L = 8.0 m	14
04+550	A	M	M	O		Alcantarilla de mampostería	15
04+846	A	M	M	S		Mampostería de 0.6 x 0.8 m	16
05+038	A	M	M	O		Losa de madera	17
05+717	A	M	M	S		Alcantarilla de 0.6 x 0.8 m	18
06+621	A	M	M	S		Alcantarilla de 0.6 x 0.8 m	19
06+985	A	M	M	S		Alcantarilla de 0.6 x 0.8 m	20
07+405	A	M	M	O		Alcantarilla de mampostería	21
07+614	A	M	M	O		Erosión en la plataforma	22
07+719	A	M	M	S		Losa de madera	23
07+900	A	M	M	S		Alcantarilla de 0.6 x 0.8 m	24
08+075	A	M	M	S		Alcantarilla de 0.6 x 0.8 m	25
08+806	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	26
08+923	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	27
09+114	A	M	M	S		Erosión en la plataforma	28
09+208	A	M	M	S		Losa de madera	29
09+398	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	30
09+788	A	M	M	S		Losa de madera	31
09+960	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	32
10+015	T	M	M	S		Tajea de mampostería	33
10+087	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	34
10+241	A	M	R	O		Obstruida con rocas	35
10+714	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	36
10+810	A	M	M	O		Alcantarilla obstruida	37
10+973	A	M	M	S		Erosión en la plataforma	38
11+040	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	39
11+112	A	M	M	S		Alcantarilla con vegetación	40
11+360	A	M	M	S		Alcantarilla de 0.6 x 0.8 m	41
11+412	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	42
11+591	A	M	M	O		Entrada tipo caja	43



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

INFORME 5.0 - DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Tipo		Mat. Obra Arte ó Drenaje		Estado	Operatividad
Alcantarilla: A	Puente: P	Tierra: T	Madera: Mad	Bueno: B Regular: R Malo: M	Limpia: L Semi. Obst: S Obstruida: O
Tajea: T	Pontón: Ptn	Mamp. Piedra: M	Piedra: P		
Cunetas: C	Badén: B	Cº Simple: C	TMC		
Muro: M		Cº Armado: CA	Metálico: Met		

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativo	Dim. Daño	Observaciones / Comentarios	Foto* Nº
11+937	A	M	M	O		Entrada obstruida por roca	44
12+166	A	M	M	S		Entrada tipo caja	45
12+237	A	M	M	S		Cubierta de vegetación	46
12+857	T	M	M	S		Tajea colapsada	47
13+680	B	C	B	L		A = 4.4 m L = 15 m	48
14+015	A	M	M	S		Alcantarilla de 0.6 x 0.9 m.	49
14+398	A	M	M	S		Entrada obstruida por roca	50
14+557	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	51
14+916	T	M	M	O		Tajea de mampostería colapsada	52
14+971	A	M	M	S		Obstruida con rocas	53
15+153	A	M	M	S		Losa de madera	54
15+230	A	M	M	S		Alcantarilla semiobstruida	55
15+360	T	P	R	O		tajea de piedra obstruida	56
15+528	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	57
15+612	A	M	M	S		Losa de madera	58
15+630	A	M	M	S		Losa de madera	59
15+895	A	M	M	S		Alcantarilla semiobstruida	60
15+978	T	P	R	O		Tajea destruida	61
16+095	A	M	M	O		Alcantarilla en mal estado	62
16+263	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	63
16+330	A	M	M	S		Erosión en la plataforma	64
16+420	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	65
16+675	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	66
16+879	A	M	M	S		Alcantarilla en mal estado	67
16+970	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	68
17+130	A	M	M	O		Erosión en la plataforma	69
17+270	A	M	M	S		Cubierta de vegetación	70
17+420	A	M	M	S		Alcantarilla en mal estado	71
17+500	A	M	R	S		Alcantarilla obstruida	72
17+527	T	P	R	S		Toma de agua para riego	73
17+590	B	C	R	L		A = 5.7 m L = 15 m	74
17+720	T	Mad	M	S		Tajea con losa de madera colapsada	75
17+890	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.6 m	76
17+976	A	M	R	O		Alcantarilla colapsada	77
18+190	A	TMC	B	S		TMC de 36"	78
18+670	A	M	M	S		Alcantarilla de mampostería	79
19+396	T	Mad	M	O		Tajea colapsada	80
19+932	T	PVC	R	S		Tajea de 6"	81
20+388	T	PVC	M	S		Tajea de tubo PVC colapsada	82
20+620	B	C	R	S		A = 4.3 m L = 5.4 m.	83
20+645	A	C	B	L		Tipo marco de 1.0 x 1.0 m	84
20+960	A	M	M	O		Alcantarilla colapsada	85
21+220	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.8 m	86



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

INFORME 5.0 - DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Tipo		Mat. Obra Arte ó Drenaje		Estado	Operatividad
Alcantarilla: A	Puente: P	Tierra: T	Madera: Mad	Bueno: B Regular: R Malo: M	Limpia: L Semi. Obst: S Obstruida: O
Tajea: T	Pontón: Ptn	Mamp. Piedra: M	Piedra: P		
Cunetas: C	Badén: B	Cº Simple: C	TMC		
Muro: M		Cº Armado: CA	Metálico: Met		

Progresiva	Tipo	Material	Estado	Operativo	Dim. Daño	Observaciones / Comentarios	Foto*Nº
21+680	A	C	B	L		Tipo marco de 0.9 x 0.9 m	87
21+810	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.9 m	88
22+235	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.8 m	89
22+493	T	P	R	S		Tajea en regular estado	90
22+565	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 1.0 m	91
22+990	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.8 m	92
23+570	P	CA	B	L		A = 3.8 m L = 17 m	93
24+400	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.8 m	94
24+740	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.9 m	95
25+540	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.8 m	96
25+604	A	PVC	B	L		PVC de 12"	97
25+830	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.9 m	98
27+110	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.9 m	99
27+360	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.9 m	100
27+820	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.9 m	101
28+180	T	P	R	S		Tajea semi obstruida	102
28+210	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.9 m	103
28+850	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.8 m	104
29+050	A	C	B	L		Tipo marco de 0.8 x 0.8 m	105
29+431	A	PVC	B	L		PVC de 12"	106
29+560	B	C	R	L		A = 4.0 m L = 6.7 m	107
29+585	T	PVC	R	S		PVC de 12"	108



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

162

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Pontón de madera de A=4.0m y L=4.8m en regular estado, ubicado en la progresiva 00+290.



Foto N° 2: Cabezal de entrada de alcantarilla de concreto tipo marco, ubicada en la progresiva 00+608.



Foto N° 3: Tajera de piedra ubicada en la progresiva 00+630.



Foto N° 4: Cabezal de entrada de alcantarilla de concreto tipo marco, ubicada en la progresiva 00+790.



Foto N° 5: Badén enterrado debido a la erosión generada por el cruce de agua, ubicado en la progresiva 02+342.



Foto N° 6: Cabezal de salida de alcantarilla tipo marco, ubicada en la progresiva 02+370.



Foto N° 7: Cabezal de entrada tipo caja de alcantarilla tipo marco, ubicada en la progresiva 02+450.



Foto N° 8: Parapeto roto del cabezal de entrada de alcantarilla tipo marco, ubicada en la progresiva 02+538.

Jose Francisco Cullera Yancin
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) --
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 9: Cabezal de salida de alcantarilla de concreto tipo marco, ubicada en la progresiva 02+600.



Foto N° 10: Alcantarilla de Mampostería y losa con troncos de madera, ubicada en la progresiva 02+722.

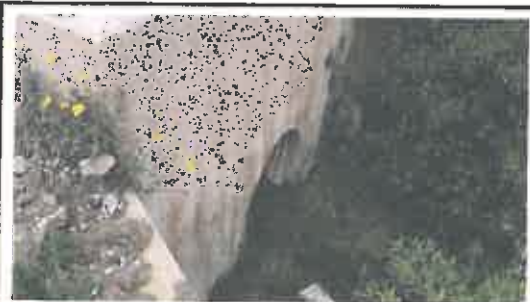


Foto N° 11: Cabezal de entrada con caja de alcantarilla tipo TMC de 36", ubicada en la progresiva 02+945.



Foto N° 12: Cabezal de salida con aleta de alcantarilla tipo marco en buen estado, ubicada en la progresiva 03+091.



Foto N° 13: Alcantarilla de mampostería de 0.6 x 0.8 m. y losa de madera, ubicada en la progresiva 03+316.



Foto N° 14: Puente con dimensiones A = 3.8 m L = 8.0 m, ubicado en la progresiva 03+372.



Foto N° 15: Salida de alcantarilla de mampostería con obstrucción, ubicada en la progresiva 04+550.



Foto N° 16: Entrada de alcantarilla de mampostería de 0.6 x 0.8 m, ubicada en la progresiva 04+846.



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

164

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 17: Alcantarilla de mampostería obstruida con rocas, ubicada en la progresiva 05+038.



Foto N° 18: Alcantarilla de mampostería de 0.6 x 0.8 m, ubicada en la progresiva 05+717.



Foto N° 19: Salida de alcantarilla de mampostería de 0.6 x 0.8 m, ubicada en la progresiva 06+621.



Foto N° 20: Salida de alcantarilla de mampostería de 0.6 x 0.8 m, ubicada en la progresiva 06+985.



Foto N° 21: Salida de alcantarilla de mampostería obstruida, ubicada en la progresiva 07+405.



Foto N° 22: Alcantarilla de mampostería con erosión en la plataforma, ubicada en la progresiva 07+614.



Foto N° 23: Alcantarilla de mampostería de 0.6 x 0.8 m con losa de madera, ubicada en la progresiva 07+719.



Foto N° 24: Alcantarilla de mampostería de 0.6 x 0.8 m, ubicada en la progresiva 07+900.

José Francisco Callesá Yezén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 25: Entrada de alcantarilla de mampostería semiobstruida de 0.6 x 0.8 m, ubicada en la progresiva 08+075.



Foto N° 26: Alcantarilla de mampostería semiobstruida, ubicada en la progresiva 08+806.



Foto N° 27: Salida de alcantarilla de mampostería semiobstruida, ubicada en la progresiva 08+923.



Foto N° 28: Entrada de alcantarilla de mampostería, presenta erosión en la plataforma, ubicada en la progresiva 09+114.



Foto N° 29: Salida de alcantarilla de mampostería con losa de madera, ubicada en la progresiva 09+208.



Foto N° 30: Entrada de alcantarilla de mampostería semiobstruida, ubicada en la progresiva 09+328.



Foto N° 31: Entrada de alcantarilla de mampostería con losa de madera, ubicada en la progresiva 09+788.



Foto N° 32: Entrada de alcantarilla de mampostería semiobstruida, ubicada en la progresiva 09+960.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 33: Paso de agua con tajea de mampostería, ubicada en la progresiva 10+015.



Foto N° 34: Salida de alcantarilla de mampostería, ubicada en la progresiva 10+087.



Foto N° 35: Salida de alcantarilla de mampostería tapada con rocas, ubicada en la progresiva 10+241.



Foto N° 36: Entrada de alcantarilla de mampostería, ubicada en la progresiva 10+714.



Foto N° 37: Salida de alcantarilla de mampostería obstruida, ubicada en la progresiva 10+810.



Foto N° 38: Salida de alcantarilla de mampostería, pequeña erosión en la plataforma, ubicada en la progresiva 10+973.



Foto N° 39: Entrada de alcantarilla de mampostería semiobstruida, ubicada en la progresiva 11+040.



Foto N° 40: Alcantarilla de mampostería cubierta de vegetación, ubicada en la progresiva 11+112.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 41: Alcantarilla de mampostería de 0.6 x 0.8 m, ubicada en la progresiva 11+360.



Foto N° 42: Alcantarilla de mampostería en regular estado y semiobstruida, ubicada en la progresiva 11+412.



Foto N° 43: Salida de alcantarilla de mampostería obstruida, ubicada en la progresiva 11+591.



Foto N° 44: Entrada de alcantarilla tapada con una roca, ubicada en la progresiva 11+937.



Foto N° 45: Entrada de alcantarilla tipo caja con rocas obstruyendo, ubicada en la progresiva 12+166.



Foto N° 46: Alcantarilla de mampostería cubierta con vegetación, ubicada en la progresiva 12+237.



Foto N° 47: Tajera con acumulación de basura, ubicada en la progresiva 12+857.



Foto N° 48: Badén de A = 4.4, L = 15 m; con dissipador de caída, ubicado en la progresiva 13+680.



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

168

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 49: Alcantarilla de 0.6 x 0.9 m en regular estado, ubicada en la progresiva 14+015.



Foto N° 50: Salida de alcantarilla con entrada obstruida, ubicada en la progresiva 14+398.



Foto N° 51: Alcantarilla de mampostería semiobstruida, ubicada en la progresiva 14+557.



Foto N° 52: Tajea existente de mampostería, ubicada en la progresiva 14+916.



Foto N° 53: Alcantarilla de mampostería con rocas obstruyendo, ubicada en la progresiva 14+971.



Foto N° 54: Alcantarilla de mampostería con losa de madera, ubicada en la progresiva 15+153.



Foto N° 55: Alcantarilla de mampostería semiobstruida, ubicada en la progresiva 15+230.



Foto N° 56: Tajea de piedra obstruida y generando erosión en la plataforma, ubicada en la progresiva 15+360.

José Francisco Collacá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

169

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 57: Salida de alcantarilla en regular estado, ubicada en la progresiva 15+528.



Foto N° 58: Alcantarilla de mampostería y con losa de madera, ubicada en la progresiva 15+612.



Foto N° 59: Alcantarilla de mampostería y losa de madera, ubicada en la progresiva 15+630.



Foto N° 60: Alcantarilla de mampostería y semiobstruida generando erosión en la plataforma, ubicada en la progresiva 15+895.



Foto N° 61: Tajera de piedra obstruida, ubicada en la progresiva 15+978.



Foto N° 62: Alcantarilla con losa de madera, en mal estado, 16+095.



Foto N° 63: Alcantarilla de mampostería en mal estado, ubicada en la progresiva 16+263.



Foto N° 64: Alcantarilla de mampostería generando erosión en la plataforma, ubicada en la progresiva 16+330.

José Francisco Callacá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

170

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 65: Alcantarilla de mampostería semiobstruida, ubicada en la progresiva 16+420.



Foto N° 66: Salida de alcantarilla en regular estado, ubicada en la progresiva 16+675.



Foto N° 67: Alcantarilla de mampostería en mal estado, ubicada en la progresiva 16+879.



Foto N° 68: Salida de alcantarilla en regular estado, ubicada en la progresiva 16+970.



Foto N° 69: Salida de alcantarilla obstruida y genera erosión en la plataforma, ubicada en la progresiva 17+130.



Foto N° 70: Alcantarilla de mampostería cubierta de vegetación, ubicada en la progresiva 17+270.



Foto N° 71: Alcantarilla en mal estado cubierto de rocas, ubicada en la progresiva 17+420.



Foto N° 72: Alcantarilla de mampostería semi obstruida, ubicada en la progresiva 17+500.


José Francisco Callacra
INGENIERO CIVIL
Reg. G.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 73: Cruce de agua con tajea utilizada como toma de agua para riego, ubicada en la progresiva 17+527.



Foto N° 74: Badén de concreto con $A = 5.7 \text{ m}$ $L = 15 \text{ m}$, ubicado en la progresiva 17+590.



Foto N° 75: Tajea con losa de madera colapsada, ubicada en la progresiva 17+720.



Foto N° 76: Alcantarilla tipo marco de $0.8 \times 0.6 \text{ m}$ en buen estado, ubicada en la progresiva 17+890.



Foto N° 77: Alcantarilla de mampostería de piedra obstruida, causando desvío de aguas hacia la plataforma, ubicada en la progresiva 17+976.



Foto N° 78: Alcantarilla de TMC 36" en buen estado, ubicada en la progresiva 18+190.



Foto N° 79: Alcantarilla de mampostería en regular estado, ubicada en la progresiva 18+670.



Foto N° 80: Tajea de madera en mal estado y obstruida, ubicada en la progresiva 19+396.



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

172

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 81: Tajea de PVC de 6" semiobstruida, ubicada en la progresiva 19+932.



Foto N° 82: Tajea de PVC de 6" semiobstruida, ubicada en la progresiva 20+388.



Foto N° 83: Badén de A = 4.3 m y L = 5.4 m, ubicado en la progresiva 20+620.



Foto N° 84: Alcantarilla tipo marco de 1.0 x 1.0 m en buen estado, ubicada en la progresiva 20+645.



Foto N° 85: Alcantarilla de mampostería de piedra en mal estado, causando desvío de aguas hacia la plataforma, ubicada en la progresiva 20+960.



Foto N° 86: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.8 m en buen estado, ubicada en la progresiva 21+220.



Foto N° 87: Alcantarilla tipo marco de 0.9 x 0.9 m en buen estado, ubicada en la progresiva 21+680.



Foto N° 88: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.9 m en buen estado, ubicada en la progresiva 21+810.

Jose Francisco Callaena Yacón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

173

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 89: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.8 m en buen estado, ubicada en la progresiva 22+235.



Foto N° 90: Tajera de piedra en regular estado y semiobstruida, ubicada en la progresiva 22+493.



Foto N° 91: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 1.0 m en buen estado, ubicada en la progresiva 22+565.



Foto N° 92: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.8 m en buen estado, ubicada en la progresiva 22+990.



Foto N° 93: Puente de A = 3.8 m y L = 17 m, ubicado en la progresiva 23+570.



Foto N° 94: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.8 m en buen estado, ubicada en la progresiva 24+400.



Foto N° 95: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.9 m en buen estado, ubicada en la progresiva 24+740.



Foto N° 96: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.8 m en buen estado, ubicada en la progresiva 25+540.

Francisco Dallacina Yarrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

174

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 97: Alcantarilla de PVC de 12" en buen estado, ubicada en la progresiva 25+604.



Foto N° 98: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.9 m en buen estado, ubicada en la progresiva 25+830.



Foto N° 99: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.9 m en buen estado, ubicada en la progresiva 27+110.



Foto N° 100: Cabezal de entrada con caja de alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.9 m en buen estado, ubicada en la progresiva 27+360.



Foto N° 101: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.9 m en buen estado, ubicada en la progresiva 27+820.



Foto N° 102: Tajera de piedra semiobstruida, ubicada en la progresiva 28+180.



Foto N° 103: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.9 m en buen estado, ubicada en la progresiva 28+210.



Foto N° 104: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.8 m en buen estado, ubicada en la progresiva 28+850.

José Francisco Callaña Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

175

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 105: Alcantarilla tipo marco de 0.8 x 0.8 m en buen estado, ubicada en la progresiva 29+050.



Foto N° 106: Alcantarilla de PVC de 12" en buen estado, ubicada en la progresiva 29+431.



Foto N° 107: Badén de concreto de A = 4.0 m L = 6.7 m, existe un pontón para el paso peatonal, ubicado en la progresiva 29+560.



Foto N° 108: Tajea de PVC de 12" en regular estado, ubicada en la progresiva 29+585.


José Francisco Callacá Yorzán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 6.0 - PLAZOLETAS DE CRUCE Y SEÑALIZACIÓN

Señalización:	Preventiva: P	Reglamentaria: R
	Informativa: I	Postes km: km

Progresiva	Plazoleta Cruce		Señalización	Observaciones / Comentarios	Foto Nº
	Dimensiones	Lado			
00+013		Izquierdo	I	Señal en buen estado	1
00+170	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce con rocas	2
00+265		Derecho	P	Señal en buen estado	3
00+280	10 m	Derecho		Plazoleta de cruce amplia	4
00+347		Izquierdo	P	Señal en buen estado	5
00+405	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	6
00+490	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce en curva	7
00+550	20 m	Derecho		Plazoleta de cruce	8
00+660	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	9
00+860	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	10
00+955		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	11
01+011		Derecho	P	Señal en buen estado	12
01+045	12 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce en curva	13
01+113		Izquierdo	P	Señal en buen estado	14
01+170	28 m	Derecho		Plazoleta de cruce	15
01+240	12 m	Derecho		Plazoleta de cruce	16
01+273		Derecho	P	Señal en buen estado	17
01+340	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	18
01+392		Derecho	P	Señal en buen estado	19
01+536		Derecho	P	Señal en buen estado	20
01+575	10 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce con vegetación	21
01+625		Izquierdo	P	Señal en buen estado	22
01+634		Derecho	P	Señal en buen estado	23
01+668	15 m	Derecho		Plazoleta de cruce en curva	24
01+754		Izquierdo	P	Señal en buen estado	25
01+777		Derecho	P	Señal en buen estado	26
01+853	12 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce en curva	27
01+950		Izquierdo	P	Señal en buen estado	28
01+990		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	29
02+214	12 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	30
02+250	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	31
02+310	27 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	32
02+780		Derecho	P	Señal en buen estado	33
02+900		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	34
02+920		Izquierdo	P	Señal en buen estado	35
03+367		Derecho	I	Señal de 1.8x0.6m en mal estado	36
03+634		Izquierdo	I	Señal de 1.2x0.7m en buen estado	37
03+750		Derecho	P	Señal en buen estado	38
03+850		Izquierdo	P	Señal en buen estado	39
03+895		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	40



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 6.0 - PLAZOLETAS DE CRUCE Y SEÑALIZACIÓN

Señalización:	Preventiva: P	Reglamentaria: R
	Informativa: I	Postes km: km

Progresiva	Plazoleta Cruce		Señalización	Observaciones / Comentarios	Foto Nº
	Dimensiones	Lado			
04+070		Derecho	P	Señal en buen estado	41
04+080	20 m	Derecho		Plazoleta de cruce con vegetación	42
04+180		Izquierdo	P	Señal en buen estado	43
04+260		Derecho	P	Señal en buen estado	44
04+370		Izquierdo	P	Señal en buen estado	45
04+372		Derecho	P	Señal en buen estado	46
04+520		Izquierdo	P	Señal en buen estado	47
04+557		Izquierdo	I	Señal de 1.2x0.7m en buen estado	48
04+632		Derecho	P	Señal en buen estado	49
04+714	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	50
04+760		Izquierdo	P	Señal en buen estado	51
04+950		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	52
05+118	20 m	Izquierdo		Plazoleta de gran amplitud	53
05+220	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	54
05+415	20 m	Derecho		Plazoleta de cruce	55
05+900	15 m	Derecho		Plazoleta de cruce	56
05+915		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	57
06+295	23 m	Derecho		Plazoleta de cruce	58
06+915		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	59
07+105	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce con vegetación	60
07+918		Derecho	I	Señal de 1.8x0.6m en mal estado	61
07+918		Derecho	I	Señal de 1.8x0.6m en regular estado	62
07+920		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	63
07+274		Derecho	P	Señal en buen estado	64
07+360		Izquierdo	P	Señal en buen estado	65
08+880	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	66
08+950		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	67
09+000		Derecho	P	Señal en buen estado	68
09+024		Izquierdo	I	Señal de 1.4x0.6m en buen estado	69
09+035		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de desvío	70
09+150	12 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce en curva	71
09+220		Izquierdo	P	Señal en buen estado	72
09+920		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	73
10+440	22 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	74
10+880	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	75
10+930		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	76
11+275	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	77
11+918		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	78
12+080	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	79
12+925		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	80



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO
PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE
YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 6.0 - PLAZOLETAS DE CRUCE Y SEÑALIZACIÓN

Señalización:	Preventiva: P	Reglamentaria: R
	Informativa: I	Postes km: km

Progresiva	Plazoleta Cruce		Señalización	Observaciones / Comentarios	Foto Nº
	Dimensiones	Lado			
13+560	40 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce amplia	81
13+777		Izquierdo	I	Señal de 1.8 x 0.6m en mal estado	82
13+930		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	83
14+730	15 m	Derecho		Plazoleta de cruce	84
14+930		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	85
15+920		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	86
16+118	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	87
16+480	25 m	Izquierdo		Plazoleta con material	88
16+915		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	89
17+510		Derecho	P	Señal en buen estado	90
17+636		Izquierdo	P	Señal en buen estado	91
17+771		Derecho	I	Señal de 1.8 x 0.6m en mal estado	92
17+920		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	93
18+920		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	94
19+890		Derecho	I	Señal de 1.8 x 0.6m en mal estado	95
19+890		Derecho	I	Señal de 1.8 x 1.2m en mal estado	96
19+930		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	97
19+930		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	98
19+931		Derecho	I	Señal de 1.5x0.6m en buen estado	99
20+480	25 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce con vegetación	100
20+575		Derecho	P	Señal en buen estado	101
20+649		Izquierdo	P	Señal en buen estado	102
20+708		Izquierdo	P	Señal en buen estado	103
20+710	50 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce en curva	104
20+780		Izquierdo	P	Señal en buen estado	105
20+910		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	106
21+095		Derecho	P	Señal en buen estado	107
21+179		Izquierdo	P	Señal en buen estado	108
21+195		Derecho	I	Señal de 1.5x0.6m en buen estado	109
21+200	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	110
21+410		Derecho	P	Señal en buen estado	111
21+428	32 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	112
21+520		Izquierdo	P	Señal en buen estado	113
21+885		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	114
22+030		Derecho	P	Señal en buen estado	115
22+130		Izquierdo	P	Señal en buen estado	116
22+875		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	117
22+970		Derecho	P	Señal en buen estado	118
22+990	15 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	119
23+065		Izquierdo	P	Señal en buen estado	120



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO
PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE
YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO Nº 6.0 - PLAZOLETAS DE CRUCE Y SEÑALIZACIÓN

Señalización:	Preventiva: P	Reglamentaria: R
	Informativa: I	Postes km: km

Progresiva	Plazoleta Cruce		Señalización	Observaciones / Comentarios	Foto Nº
	Dimensiones	Lado			
23+420		Derecho	P	Señal en buen estado	121
23+518		Izquierdo	P	Señal en buen estado	122
23+527		Derecho	P	Señal en buen estado	123
23+557		Derecho	I	Señal de 1.5x0.6m en buen estado	124
23+610		Derecho	P	Señal en buen estado	125
23+634		Izquierdo	P	Señal en buen estado	126
23+715		Izquierdo	P	Señal en buen estado	127
23+835		Derecho	P	Señal en buen estado	128
23+860		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	129
23+909	16 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	130
23+980		Izquierdo	P	Señal en buen estado	131
24+090	23 m	Derecho		Plazoleta de cruce	132
24+135		Derecho	P	Señal en buen estado	133
24+190	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	134
24+230		Izquierdo	P	Señal en buen estado	135
24+399		Derecho	P	Señal en buen estado	136
24+545		Izquierdo	P	Señal en buen estado	137
24+680		Derecho	P	Señal en buen estado	138
24+698	22 m	Derecho		Plazoleta de cruce	139
24+780	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	140
24+829		Derecho	P	Señal en buen estado	141
24+830		Izquierdo	P	Señal en buen estado	142
24+830		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	143
24+870	18 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce en curva	144
24+913	37 m	Derecho		Plazoleta de cruce	145
24+935		Izquierdo	P	Señal en buen estado	146
25+030		Derecho	P	Señal en buen estado	147
25+118	11 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	148
25+120		Izquierdo	P	Señal en buen estado	149
25+290		Derecho	P	Señal en buen estado	150
25+320	30 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	151
25+390		Izquierdo	P	Señal en buen estado	152
25+480		Derecho	P	Señal en buen estado	153
25+500	26 m	Derecho		Plazoleta de cruce	154
25+540	23 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce amplia	155
25+600		Derecho	P	Señal en buen estado	156
25+605	75 m	Izquierdo		Plazoleta de gran longitud	157
25+695		Izquierdo	P	Señal en buen estado	158
25+750	28 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	159
25+780		Derecho	P	Señal en buen estado	160



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
FORMATO Nº 6.0 - PLAZOLETAS DE CRUCE Y SEÑALIZACIÓN

Señalización:	Preventiva: P	Reglamentaria: R
	Informativa: I	Postes km: km

Progresiva	Plazoleta Cruce		Señalización	Observaciones / Comentarios	Foto Nº
	Dimensiones	Lado			
25+810		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	161
25+860	30 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	162
25+930		Izquierdo	P	Señal en buen estado	163
26+795		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	164
27+085		Derecho	P	Señal en buen estado	165
27+190		Izquierdo	P	Señal en buen estado	166
27+770		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	167
28+140	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	168
28+345	25 m	Derecho		Plazoleta de cruce	169
28+511		Derecho	P	Señal en buen estado	170
28+584		Izquierdo	P	Señal en buen estado	171
28+750		Derecho	KM	Poste kilométrico de concreto	172
28+762		Izquierdo	P	Señal en buen estado	173
28+850	20 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	174
28+936		Izquierdo	P	Señal en buen estado	175
29+090		Izquierdo	P	Señal en buen estado	176
29+115	18 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	177
29+169		Izquierdo	P	Señal en buen estado	178
29+540		Derecho	P	Señal en buen estado	179
29+590	23 m	Izquierdo		Plazoleta de cruce	180
29+613		Izquierdo	P	Señal en buen estado	181
29+742		Izquierdo	KM	Poste kilométrico de concreto	182



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Señal informativa en buen estado que indica los pueblos de Andachaca, Santiago Pampa y Huaychaamarca, ubicada en la progresiva 00+013.



Foto N° 2: Plazoleta de cruce con presencia de rocas en la progresiva 00+170.



Foto N° 3: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, de acceso a un pontón angosto, ubicada en la progresiva 00+265.



Foto N° 4: Plazoleta de cruce y acceso al río ubicada en la progresiva 00+280.



Foto N° 5: Señal preventiva de dimensiones 0.8 x 0.8 m de acceso a un pontón angosto, ubicada en la progresiva 00+347.



Foto N° 6: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 00+405.



Foto N° 7: Plazoleta de cruce ubicada en una curva y progresiva 00+490.



Foto N° 8: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 00+550.



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

182

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 9: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 00+660.



Foto N° 10: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 00+860.



Foto N° 11: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 00+955.



Foto N° 12: Señal preventiva de 0.80x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 01+011.



Foto N° 13: Plazoleta de cruce ubicada en una curva en la progresiva 00+405.



Foto N° 14: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 01+113.



Foto N° 15: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 01+170.



Foto N° 16: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 01+240.


José Francisco Collaená Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 17: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 01+273.



Foto N° 18: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 01+340.



Foto N° 19: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 01+392.



Foto N° 20: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 01+536.



Foto N° 21: Plazoleta de cruce y volteo con terreno irregular y vegetación en la progresiva 01+575.



Foto N° 22: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 01+625.



Foto N° 23: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 01+634.



Foto N° 24: Plazoleta de cruce ubicada en una curva y progresiva 01+668.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

184

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 25: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 01+754.



Foto N° 26: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 01+777.



Foto N° 27: Plazoleta de cruce ubicada en una curva en la progresiva 01+853.



Foto N° 28: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 01+950.



Foto N° 29: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 01+990.



Foto N° 30: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 02+214.



Foto N° 31: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 02+250.



Foto N° 32: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 02+310.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 33: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 02+780.



Foto N° 34: Poste kilométrico en regular estado, ubicado en la progresiva 02+900.



Foto N° 35: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 02+920.



Foto N° 36: Señal informativa de 1.8 x 0.6 m en mal estado, indica el pueblo de Huaychaamarca, ubicada en la progresiva 03+367.



Foto N° 37: Señal informativa de 1.2 x 0.7 m en buen estado, indica la ubicación del pueblo Huaychaamarca, ubicada en la progresiva 03+634.



Foto N° 38: Señal preventiva en buen estado y con daños de pintura, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 03+750.



Foto N° 39: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 03+850.



Foto N° 40: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 03+895.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 41: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 04+470.



Foto N° 42: Plazoleta de cruce con terreno irregular y vegetación en la progresiva 04+080.



Foto N° 43: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 04+180.



Foto N° 44: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 04+260.



Foto N° 45: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 04+370.



Foto N° 46: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 04+372.



Foto N° 47: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 04+520.



Foto N° 48: Señal informativa de 1.2 x 0.7 m en buen estado, indica la ubicación del pueblo Huaychaamarca, ubicada en la progresiva 04+557.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizado

187

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 49: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 04+632.



Foto N° 50: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 04+714.



Foto N° 51: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 04+760.



Foto N° 52: Poste kilométrico en buen estado ubicado en la progresiva 04+950.



Foto N° 53: Plazoleta de cruce y volteo de gran dimensión ubicada en la progresiva 05+118.



Foto N° 54: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 05+220.



Foto N° 55: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 05+415.



Foto N° 56: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 05+900.


José Francisco Calleja Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

**INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO**



Foto N° 57: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 05+915.



Foto N° 58: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 06+295.



Foto N° 59: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 06+915.



Foto N° 60: Plazoleta de cruce con vegetación ubicada en la progresiva 07+105.



Foto N° 61: Señal informativa de 1.8 x 0.6 m en mal estado, indica el pueblo de Santiago Pampa, ubicada en la progresiva 07+918.



Foto N° 62: Señal informativa de 1.8 x 0.6 m en regular estado, indica el pueblo de Huaychaamarca, ubicada en la progresiva 07+918.



Foto N° 63: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 07+920.



Foto N° 64: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 07+274.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 65: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 07+360.



Foto N° 66: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 08+880.



Foto N° 67: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 08+950.



Foto N° 68: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta un tramo sinuoso en la progresiva 09+000.



Foto N° 69: Señal informativa en buen estado, indica el desvío a la comunidad campesina de Nunumiyog, ubicada en la progresiva 09+024.



Foto N° 70: Poste kilométrico en regular estado, del desvío a la comunidad campesina de Nunumiyog, ubicada en la progresiva 09+045.



Foto N° 71: Plazoleta de cruce ubicada en una curva en la progresiva 09+150.



Foto N° 72: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta un tramo sinuoso en la progresiva 09+220.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

190

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 73: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 09+920.



Foto N° 74: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 10+440.



Foto N° 75: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 10+880



Foto N° 76: Poste kilométrico con desgaste de pintura, ubicado en la progresiva 10+930.



Foto N° 77: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 11+275.



Foto N° 78: Hito kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 11+928.



Foto N° 79: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 12+080.



Foto N° 80: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 12+925.

José Francisco Calleca Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 81: Plazoleta de cruce de gran dimensión, ubicada en la progresiva 13+560.



Foto N° 82: Señal informativa de 1.8 x 0.6 m en mal estado, indica el pueblo de Santiago Pampa, ubicada en la progresiva 13+777.



Foto N° 83: Poste kilométrico con pequeña fractura, ubicado en la progresiva 13+930.



Foto N° 84: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 14+730.



Foto N° 85: Poste kilométrico con pequeña fractura, ubicado en la progresiva 14+930.



Foto N° 86: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 15+920.



Foto N° 87: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 16+118.



Foto N° 88: Plazoleta de cruce con presencia de material de construcción, ubicada en la progresiva 16+480.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 89: Poste kilométrico con una leve inclinación, ubicado en la progresiva 16+915.



Foto N° 90: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de la proximidad de un badén, ubicada en la progresiva 17+510.



Foto N° 91: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de la proximidad de un badén, ubicada en la progresiva 17+636.



Foto N° 92: Señal informativa de 1.8 x 0.6 m en mal estado, indica el pueblo de Andachaca, ubicada en la progresiva 17+771.



Foto N° 93: Poste kilométrico en regular estado con una leve inclinación, ubicado en la progresiva 17+920.



Foto N° 94: Poste kilométrico con pequeñas fracturas, ubicado en la progresiva 18+920.



Foto N° 95: Señal informativa de 1.8 x 0.6 m en mal estado, indica el pueblo de Andachaca, ubicada en la progresiva 19+890.



Foto N° 96: Señal informativa de 1.8 x 1.2 m en mal estado, indica la distancia a los pueblos de Andachaca, Santiago Pampa y Huaychaamarca, ubicada en la progresiva 19+900.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 97: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 19+930.



Foto N° 98: Poste kilométrico con nuevo código de ruta en buen estado, ubicado en la progresiva 19+930.



Foto N° 99: Señal informativa de 1.5 x 0.6 m en buen estado, indica la ruta a Nuevo Progreso, ubicada en la progresiva 19+931.



Foto N° 100: Plazoleta de cruce con vegetación ubicada en la progresiva 20+480.



Foto N° 101: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta la proximidad de un badén, ubicada en la progresiva 20+575.



Foto N° 102: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta la proximidad de un badén, ubicada en la progresiva 20+649.



Foto N° 103: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 20+708.



Foto N° 104: Plazoleta de cruce ubicada en una curva en la progresiva 20+710.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO**



Foto N° 105: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 20+780.



Foto N° 106: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 20+910.



Foto N° 107: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 21+095.



Foto N° 108: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 21+179.



Foto N° 109: Señal informativa de 1.5 x 0.6 m en buen estado, indica el desvío a Pichupata, ubicada en la progresiva 21+195.



Foto N° 110: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 21+200.



Foto N° 111: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 21+410.



Foto N° 112: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 21+428.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 113: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 21+520.



Foto N° 114: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 21+885.



Foto N° 115: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la derecha, ubicada en la progresiva 22+030.



Foto N° 116: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la izquierda, ubicada en la progresiva 22+130.



Foto N° 117: Poste kilométrico en buen estado, ubicada en la progresiva 22+875.



Foto N° 118: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la derecha, ubicada en la progresiva 22+970.



Foto N° 119: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 22+090



Foto N° 120: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la izquierda, ubicada en la progresiva 23+065.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizado

**MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO**



Foto N° 121: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la derecha, ubicada en la progresiva 23+420.



Foto N° 122: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la izquierda, ubicada en la progresiva 23+518.



Foto N° 123: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de un puente angosto, ubicada en la progresiva 23+527.



Foto N° 124: Señal informativa de 1.5 x 0.6 m en buen estado, indica el puente Nuevo Progreso, ubicada en la progresiva 23+557.



Foto N° 125: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la derecha, ubicada en la progresiva 23+610.



Foto N° 126: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de un puente angosto, ubicada en la progresiva 23+634.



Foto N° 127: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 23+715.



Foto N° 128: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "S", ubicada en la progresiva 23+835.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 129: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 23+860.



Foto N° 130: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 23+909.



Foto N° 131: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "S", ubicada en la progresiva 23+980.



Foto N° 132: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 24+090.



Foto N° 133: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la derecha, ubicada en la progresiva 24+135.



Foto N° 134: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 24+190.



Foto N° 135: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la izquierda, ubicada en la progresiva 24+230.



Foto N° 136: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "S", ubicada en la progresiva 24+399.



PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provias Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 137: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "S", ubicada en la progresiva 24+545.



Foto N° 138: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 24+680.



Foto N° 139: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 24+698.



Foto N° 140: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 24+780.



Foto N° 141: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 24+829.



Foto N° 142: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 24+830.



Foto N° 143: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 24+830.



Foto N° 144: Plazoleta de cruce ubicada en una curva en la progresiva 24+870.

[Firma]

José Francisco Calloay Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -

REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 145: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 24+913.



Foto N° 146: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 24+935.



Foto N° 147: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 25+030.



Foto N° 148: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 25+118.



Foto N° 149: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 25+120.



Foto N° 150: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 25+290.



Foto N° 151: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 25+320.



Foto N° 152: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 25+390.


José Francisco Callaúni Jerez.
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 153: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la izquierda, ubicada en la progresiva 25+480.



Foto N° 154: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 25+500.



Foto N° 155: Plazoleta de cruce de gran dimensión, ubicada en la progresiva 25+540.



Foto N° 156: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha.



Foto N° 157: Plazoleta de cruce de gran longitud ubicada en la progresiva 25+605.



Foto N° 158: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 25+600.



Foto N° 159: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 25+750.



Foto N° 160: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "S", ubicada en la progresiva 25+780.



MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO
INVENTARIO VIAL
PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 161: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 25+810



Foto N° 162: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 25+860.



Foto N° 163: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "S", ubicada en la progresiva 25+930.



Foto N° 164: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 26+795.



Foto N° 165: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 27+085.



Foto N° 166: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva pronunciada a la izquierda, ubicada en la progresiva 27+190.



Foto N° 167: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 27+770.



Foto N° 168: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 28+140.



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 169: Plazoleta de cruce por la que pasa una tubería de agua, ubicada en la progresiva 28+345.



Foto N° 170: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la derecha, v28+511.



Foto N° 171: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva a la izquierda, ubicada en la progresiva 28+584.



Foto N° 172: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 28+750.



Foto N° 173: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "S", ubicada en la progresiva 28+762.



Foto N° 174: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 28+850.



Foto N° 175: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "S", ubicada en la progresiva 28+936.



Foto N° 176: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la derecha, ubicada en la progresiva 29+090.

Francisco Calleón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERÚ
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN -
REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 177: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 29+115.



Foto N° 178: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta de una curva en "U" a la izquierda, ubicada en la progresiva 29+169.



Foto N° 179: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta la proximidad de un badén, ubicada en la progresiva 29+540.



Foto N° 180: Plazoleta de cruce ubicada en la progresiva 29+590.



Foto N° 181: Señal preventiva de 0.8 x 0.8 m en buen estado, alerta la proximidad de un badén, ubicada en la progresiva 29+613.



Foto N° 182: Poste kilométrico en buen estado, ubicado en la progresiva 29+742.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvias
Descentralizado

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA –
ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA
DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL

FORMATO N° 7.0 - ZONAS CRITICAS

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

Progresiva	Clases de Daños	Lado	Observaciones / Conclusiones	Foto N°
01+680	17	Izquierdo	Se observa la presencia de un talud inestable. L=40 metros.	1
01+805	17	Izquierdo	Se observa la presencia de un talud inestable. L=80 metros.	2
02+340	17	Derecho	Se observa la presencia de un talud inestable. L=120 metros.	3
05+300	17	Derecho	Se observa la presencia de un talud inestable. L=130 metros.	4
07+490	17	Izquierdo	Se observa la presencia de un talud inestable. L=120 metros.	5
09+200	17	Derecho	Se observa la presencia de un talud inestable. L=60 metros.	6
11+510	17	Izquierdo	Se observa la presencia de un talud inestable. L=180 metros.	7
13+750	17	Izquierdo	Se observa la presencia de un talud inestable. L=40 metros.	8
15+400	17	Izquierdo	Se observa la presencia de un talud inestable. L=30 metros.	9
15+950	17	Izquierdo	Se observa la presencia de un talud inestable. L=150 metros.	10
23+460	17	Izquierdo	Se observa la presencia de un talud inestable. L=60 metros.	11

José Francisco Calles y Yerrán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO
PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE
YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 1: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 01+680 - Km 01+720.

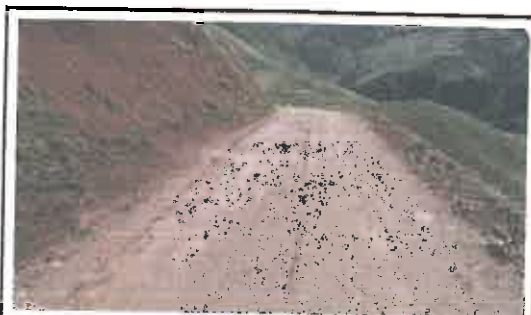


Foto N° 2: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 01+805 - Km 01+885.



Foto N° 3: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 02+340 - Km 02+460.



Foto N° 4: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 05+300 - Km 05+430.



Foto N° 5: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 07+490 - Km 07+610.



Foto N° 6: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 09+200 - Km 09+260.



Foto N° 7: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 11+510 - Km 11+690.



Foto N° 8: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 13+750 - Km 13+790.

Julián Francisco Challema Jarama
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

MANTENIMIENTO PERIODICO DEL CAMINO VECINAL EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO
PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE
YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - REGIÓN PASCO

INVENTARIO VIAL PANEL FOTOGRAFICO



Foto N° 9: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 15+400 - Km 15+430.



Foto N° 10: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 15+950 - Km 16+100.



Foto N° 11: Se aprecia un talud inestable ubicado entre las progresivas Km 23+460 - Km 23+520.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del presente inventario vial para la elaboración del Expediente Técnico del Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal "EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO", distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Región Pasco, se puede concluir y recomendar lo siguiente:

CONCLUSIONES:

- El presente estudio tiene como objetivo principal evaluar la situación actual del camino vecinal "EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO", Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Región Pasco,
- Los aspectos de la evaluación en campo abarcaron: evaluación superficial de la capa de rodadura, la determinación del espesor de afirmado existente, situación actual del drenaje y obras de arte, condiciones de la señalización vial y evaluación de puntos críticos.
- En cuanto a las obras de arte, las estructuras existentes se encuentran en buen estado.
- La evaluación del estado actual de las estructuras que forman parte del drenaje de la carretera, indica que la mayoría se encuentra en regular y mal estado de conservación.
- El tramo en estudio presentó pérdida de afirmado en toda su longitud, variando desde 1 centímetro de espesor como mínimo hasta 8 centímetros como máximo.
- En el afirmado el daño que predomina de manera notoria es la erosión, esto debido a que algunas alcantarillas colapsadas obligan al agua a ejercer su cauce por la superficie de rodadura.
- Con respecto a las señales viales existentes, estas se encuentran en un estado de bueno a regular. En el caso de los hitos kilométricos, estos presentan cierto desfase de su ubicación; todos se encuentran en buen estado y con un diseño actual, por lo que no se está considerando su intervención.
- En el caso de zonas críticas se pudo identificar tramos puntuales en donde se encontraron taludes inestables.


José Francisco Callaená Y. rrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

RECOMENDACIONES:

Realizada la evaluación en campo del camino vecinal "EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO" se recomienda tener en cuenta los siguientes puntos, para que de esta manera se pueda recuperar las condiciones del camino vecinal y garantizar un óptimo tránsito por el camino vecinal:

- Reposición de afirmado de 15 centímetros en toda la longitud de la vía.
- Reemplazo de alcantarillas en mal estado.
- Reparación de badén.
- Reconformación de cunetas de tierra.
- Desbroce y limpieza.
- Reposición de señales informativas.
- Recuperación ambiental de áreas afectadas.


José Francisco Cullacá Yorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

ACTAS DE LIBRE DISPONIBILIDAD

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERA
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: De La Rosa Chavez Angel Luis
Propietario

identificado con DNI Nº 04205652, Expreso la libre disponibilidad de la
CANTERA HUAYCHAUMARCA, ubicada en
la progresiva 06 + 900. Para la ejecución de
la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO**, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.

El costo sera de S/15.00 Yanahuanca, Febrero del 2020
por volqueta de 15 m3

Atentamente,


Propietario

ORGANIZACION DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RIO COLORADO

MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE

Presidente de la comunidad




COMUNIDAD CAMPESINA
SAN ANTONIO DE POMEROS
DANIEL ALCIDES CARRION - PASCO

Antonio CRISTÓBAL CHOMBO
PRESIDENTE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN


Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
Alcalde



COMUNIDAD CAMPESINA "SAN JUAN"
YANACOGHA - PROV. D. CARRION
REGION PASCO

MIGUEL A. AYALA RIVERA
PRESIDENTE


José Francisco Callacón Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERA
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Ayala Rivera Miguel Angel
..... Presidente del Caserio 12 De Octubre

identificado con DNI Nº 04201392, Expreso la libre disponibilidad de la
CANTERA 12 De Octubre, ubicada en
la progresiva 14 + 540 Para la ejecución de

la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO**, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.


Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,


Propietario



Presidente de la comunidad


**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN**
X P. Chombo Heredia
Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE
Alcalde

**ORGANIZACIÓN DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RÍO COLORADO**
Miguel Angel Ayala Rivera
PRESIDENTE

- El costo será de S/ 1.00 por
1 m³ de material.


José Francisco Callaña "Yarrón"
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERA
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Lopez Tomas Andres
Propietario

identificado con DNI Nº 40217096, Expreso la libre disponibilidad de la
CANTERA COLLARCOCHA, ubicada en
la progresiva 22 + 875 Para la ejecución de

la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO**, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.


Yanahuanca, Febrero del 2020


El costo de 1 m² será
de S/1.00.

Atentamente,

[Firma]
Propietario

DNI 40217096

 RESOLUCIÓN D. 1577
Nº 0084 - 87 - DR - LV - P
[Firma]
JESUS MIRANDA ROERO
DNI Nº 04222803
VICEPRESIDENTE
Presidente de la comunidad

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN
[Firma]
Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE
Alcalde

 COMUNIDAD CAMPESINA "SAN JUAN"
TANACUCHA - PUNTO O. CARRIÓN
REGION PASCO
[Firma]
MIGUEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE

ORGANIZACION DE C.P.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RIO COLORADO
[Firma]
MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE

[Firma]
José Francisco Callaño Yerrán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43726

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CANTERA
FORMATO Nº 8**


Quien suscribe: Miranda Romero Jesus
..... Presidente de la Comunidad Campesina Andachaca
identificado con DNI Nº 04222604 Expreso la libre disponibilidad de la
CANTERA COLPA ubicada en
la progresiva 23 + 350 Para la ejecución de
la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) -
SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - NUEVO
PROGRESO**, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.


Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,


RESOLUCIÓN D. 1657
Nº 0084-2017-02-01-V-P
Jesús Miranda Romero
DNI Nº 04222604
VICEPRESIDENTE
.....
Propietario


COMUNIDAD CAMPESINA "SAN JUAN"
YANACÓCHA - PROV. D. CARRIÓN
REGION PASCO
Miguel A. Ayala Rivera
PRESIDENTE
.....
Presidente de la comunidad


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN
Lic. Juan Luis Chombo Heredia
ALCALDE
.....
Alcalde

ORGANIZACION DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RIO COLORADO
Miguel Ángel Ayala Rivera
PRESIDENTE

-El precio por Am³ de material
será de S/. 1.00


José Francisco Collana Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.N.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Ayala Rivera Miguel Angel
Presidente del Caserio 12 De Octubre,
 identificado con DNI Nº 04201392, Expreso la libre disponibilidad de la
 FUENTE DE AGUA Rio Colorado,
 ubicada en la progresiva 09 + 035 Para la
 ejecución de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18
 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE
 PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO**, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides
 Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.


Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,


MIGUEL A. AYALA RIVERA
 PRESIDENTE
 Propietario


Presidente de la comunidad


**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
 DANIEL ALCIDES CARRIÓN**
Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
 ALCALDE

**ORGANIZACIÓN DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
 RIO COLORADO**
MIGUEL ÁNGEL AYALA RIVERA
 PRESIDENTE


José Francisco Callauro Herón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Miranda Romero Jesus
..... Presidente de la Comunidad Campesina Andachaca
identificado con DNI Nº 04222604, Expreso la libre disponibilidad de la
FUENTE DE AGUA Cuebrada Andachaca
ubicada en la progresiva 17 + 590 Para la
ejecución de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18
(HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE
PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO**, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides
Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.


Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,


RESOLUCIÓN D. 1537
Nº 0034 - 27 - DR - RV - P
Jesus Miranda Romero
DNI Nº 04222604
VICEPRESIDENTE
Propietario


COMUNIDAD CAMPESINA "SAN JUAN"
YANACOA - PROV. D. CARRIÓN
REGION PASCO
Miguel A. Ayala Rivera
PRESIDENTE
Presidente de la comunidad


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN
X Placayo Rm
Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE
Alcalde

ORGANIZACIÓN DE C.P.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RIO COLORADO
Miguel Angel Ayala Rivera
PRESIDENTE


José Francisco Calluqueo Yarrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.R.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Miranda Romero Jesus
..... Presidente de la Comunidad Campesina Andachaca
identificado con DNI Nº 042226 04, Expreso la libre disponibilidad de la
FUENTE DE AGUA Rio Collpa
ubicada en la progresiva 23 + 470 Para la
ejecución de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18
(HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE
PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO**, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides
Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,



Propietario

ORGANIZACION DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RIO COLORADO
.....
MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE

Presidente de la comunidad



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN

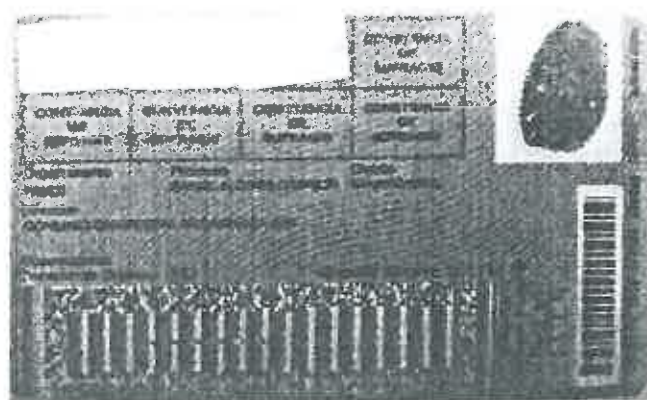
X P. Heredia Chombo
Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE



COMUNIDAD CAMPESINA "SAN PIAN"
YANACOCCHA - PROV. D. CAR.
REGION PASCO

MIGUEL A. AYALA RIVERA
PRESIDENTE

Jose Francisco Callaqui Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 4372




José Francisco Calluqueo Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.E.P. 43723

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Atencio Canchari Eufacio
Presidente de la Comunidad Campesina Nro. Progreso,
 identificado con DNI Nº 04.016.247, Expreso la libre disponibilidad de la
 FUENTE DE AGUA Quebrada Nuevo Progreso
 ubicada en la progresiva 29 + 560 Para la
 ejecución de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal EMP. PE-18
 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE
 PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides
 Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.


Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,


Atencio Canchari Eufacio
 PRESIDENTE
 Propietario

ORGANIZACIÓN DE C.P.C.C. CASERIOS CUENCA
 RIO COLORADO
Miguel Ángel Ayala Rivera
 PRESIDENTE
 Presidente de la comunidad


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
 DANIEL ALCIDES CARRIÓN
Lic. Juan Luis Chombo Heredia
 ALCALDE

COM. YAN. "SAN JUAN"
 D. D. CARRIÓN PASCO

Miguel A. Ayala Rivera
 PRESIDENTE

José Francisco Calluqueo Yarrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43723

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CAMPAMENTO
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: De La Rosa Chavez, Angel Luis
Propietario

identificado con DNI Nº 04205652, Expreso la libre disponibilidad del
CAMPAMENTO, en el sector HUAYCHAUMARCA ubicado en la progresiva
03 + 300

Para la ejecución de la obra
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020



Atentamente,


Propietario
04205652

ORGANIZACIÓN DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RÍO COLORADO

MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE


Presidente de la comunidad


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN

Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE

Alcalde




José Francisco Culluani Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43723

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CAMPAMENTO
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Ayala Rivera Miguel Angel
..... Presidente del Caserio 12 De Octubre
identificado con DNI Nº 04201392 Expreso la libre disponibilidad del
CAMPAMENTO, en el sector 12 De Octubre ubicado en la progresiva
14 + 540 Para la ejecución de la obra

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

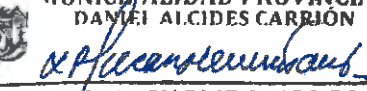
Atentamente,

COMUNIDAD CAMPESINA "SAN JUAN"
YANACOCCHA - PROV. D. CARRIÓN
REGION PASCO

MIGUEL A. AYALA RIVERA
PRESIDENTE
Propietario




Presidente de la comunidad

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN

Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE

ORGANIZACION DE C.R.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RIO COLORADO

MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE


José Francisco Callaena Herrera
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE CAMPAMENTO
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Lopez Tomas, Andres
Propietario
identificado con DNI Nº 40217096, Expreso la libre disponibilidad del
CAMPAMENTO, en el sector COLUPA ubicado en la progresiva
23+825 Para la ejecución de la obra

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) -
SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - NUEVO
PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.


Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,

[Firma]
Propietario
DNI 40214096



Presidente de la comunidad


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN
[Firma]
Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE
Alcalde

MIGUEL A. AYALA RIVERA
PRESIDENTE

ORGANIZACIÓN DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RÍO COLORADO
[Firma]
MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE

[Firma]
José Francisco Callacaya "Herrón"
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE PATIO DE MAQUINAS
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: De La Rosa Chavez, Angel Luis
Propietario

identificado con DNI Nº 04205652, Expreso la libre disponibilidad del PATIO DE MAQUINAS, en el sector HUAYCHAUMARCA ubicado en la progresiva 03+300 Para la ejecución de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020


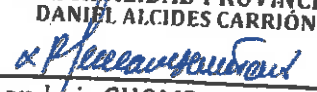
Atentamente,


Propietario
0420865-2

ORGANIZACIÓN DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RÍO COLORADO


MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE

Presidente de la comunidad

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN

Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE
Alcalde


José Francisco Calluwa
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43720

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE PATIO DE MAQUINAS
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Ayala Rivera Miguel Angel
Presidente del Caserio 12 De Octubre,
 identificado con DNI Nº 04201392, Expreso la libre disponibilidad del PATIO
 DE MAQUINAS, en el sector 12 De Octubre ubicado en la progresiva
14 + 540 Para la ejecución de la obra
 Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) -
 SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - NUEVO
 PROGRESO**, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020


Atentamente,


COMUNIDAD CAMPESINA "SAN JUAN"
 YANACOCHA - PROG. D. CARRIÓN
 REGIÓN PASCO

 PRESIDENTE
 MIGUEL A. AYALA RIVERA
 PRESIDENTE
 Propietario




 Presidente de la comunidad

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
 DANIEL ALCIDES CARRIÓN

 Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
 ALCALDE
 Alcalde

ORGANIZACION DE C.P.C. CASERIOS DE LA CUENCA
 RIO COLORADO

 MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
 PRESIDENTE


 José Francisco Callacá
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43723

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE PATIO DE MAQUINAS
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Lopez Tomas, Andres
Propietario

identificado con DNI Nº 40217096, Expreso la libre disponibilidad del PATIO DE MAQUINAS, en el sector COLLPA ubicado en la progresiva 23+825 Para la ejecución de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,

[Firma]
Propietario
DNI 40217096

[Firma]
Presidente de la comunidad

[Firma]
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN
Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE
Alcalde

[Firma]
PRESIDENTE

ORGANIZACION DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUERCA
RÍO COLORADO
[Firma]
MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE

[Firma]
José Francisco Callaen Heredia
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43723

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: De La Rosa Chavez, Angel Luis
..... Presidente del Caserio San Antonio Huaychaumarca
identificado con DNI Nº 04205552, Expreso la libre disponibilidad del
DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE, en el sector HUAYCHAUMARCA ubicado
en la progresiva 06+900 Para la ejecución
de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA)**
- SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - NUEVO
PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco
De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.
Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,



Propietario

ORGANIZACION DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
RÍO COLORADO

MIGUEL ANGEL AYALA RIVERA
PRESIDENTE

Presidente de la comunidad



COOR. CAMPESINA "SAN JUAN"
YANACOA - PROV. D. CARRIÓN
REGION PASCO
MIGUEL A. AYALA RIVERA
PRESIDENTE



COMUNIDAD CAMPESINA
SAN ANTONIO DE PUMAYARUS
DANIEL CARRIÓN - PASCO
AMBROSIO GONZALEZ GUADALUPE
PRESIDENTE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DANIEL ALCIDES CARRIÓN

Lic. Juan Luis CHOMBO HEREDIA
ALCALDE

José Francisco Callero Herrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Ayala Rivera Miguel Angel
Presidente del Caserio 12 De Octubre,
 identificado con DNI Nº 04201392, Expreso la libre disponibilidad del
 DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE, en el sector 12 De Octubre ubicado
 en la progresiva 14 + 540. Para la ejecución
 de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA)
 - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - NUEVO
 PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.


Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,


 COMUNIDAD CAMPESINA "SAN JUAN"
 YANACOCCHA - PROV. D. CARRIÓN
 REGION PASCO
Miguel A. Ayala Rivera
 PRESIDENTE
 Propietario


 CONSEJO ADMINISTRATIVO
 DE LA COMUNIDAD CAMPESINA
 DE SANTIAGO DE
Miguel A. Ayala Rivera
 PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
 DANIEL ALCIDES CARRIÓN
Lic. Juan Luis Chombo Heredia
 ALCALDE

ORGANIZACIÓN DE C.P.C. CASERIOS DE LA CUENCA
 RIO COLORADO
Miguel Ángel Ayala Rivera
 PRESIDENTE


 José Francisco Callero Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

"Año de la Universalización de la Salud"

**CERTIFICADO DE LIBRE DISPONIBILIDAD DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE
FORMATO Nº 8**

Quien suscribe: Miranda Romero, Jesus
Vicepresidente de la Comunidad Campesina - Andachaca
 identificado con DNI Nº 04222604, Expreso la libre disponibilidad del
 DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE, en el sector COLPA ubicado
 en la progresiva 24 + 530 Para la ejecución
 de la obra Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal **EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA)**
- SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - NUEVO
PROGRESO, distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

De esta manera, la población será beneficiada con el mantenimiento del camino.

Se expide el presente para los fines correspondientes.

Yanahuanca, Febrero del 2020

Atentamente,



RESOLUCIÓN D. 1831
 Nº 0004 - 87 - DR - X - P
Jesus Miranda Romero
 DNI Nº 04222604
 VICEPRESIDENTE

Propietario



COMUNIDAD CAMPESINA "SAN JUAN"
 YANACOCCHA - PROV. D. CARRIÓN
 REGION PASCO

Miguel A. Ayala Rivera
 PRESIDENTE

Presidente de la comunidad



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
 DANIEL ALCIDES CARRIÓN

Lic. Juan Luis Chombo Heredia
 ALCALDE

Alcalde

ORGANIZACION DE C.P.C.C. CASERIOS DE LA CUENCA
 RIO COLORADO

Miguel Ángel Ayala Rivera
 PRESIDENTE

Jose Francisco Callaen
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

VIDEO DEL CAMINO VECINAL

245



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Unidad Ejecutiva
de Transportes

Proyecto
Desarrollo

INFORME FINAL
EXPEDIENTE TÉCNICO DE MANTENIMIENTO
PERIÓDICO DEL CAMINO VECINAL
TRAMO 1: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) –
SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-
100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO
PROGRESO



CONSULTOR
ING. JOSÉ FRANCISCO CALLACNA YERREN

VIDEO
2020

2.03 INFORME DE CONTEO DE TRÁFICO

INFORME DE TRÁFICO


1. GENERALIDADES

1.1 UBICACIÓN

El camino vecinal en estudio se ubica en:

Tramo 1	: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO
Región	: Pasco
Provincia	: Daniel Alcides Carrion
Distrito	: Yanahuanca
Localidades	: Huaychuamarca, Santiago Pampa, Andachaca, Nuevo Progreso
Zona del Proyecto	: Datum: WS-84 – Zona: 18
Región natural	: Sierra
Altitud promedio	: 3602 – 4281 msnm.
Longitud	: 29.750 Km
Ruta	: PA-510 y PA-511
Inicio	: Emp PE-18 (Huaychaamarca)
Fin	: Nuevo Progreso




Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 R CIP N° 225074

Fotografía 01: Tramo del camino vecinal


José Francisco Callaón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Vicerrectorado de Transportes

Provincias Descentralizadas

1.2 OBJETIVO

El objetivo, corresponde a la elaboración del informe de tráfico para el expediente Técnico de Mantenimiento Periódico de Camino Vecinal Emp. PE-18 (Huaychaamarca) – Santiago Pampa – Andachaca – Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) – Nuevo Progreso.

El estudio de tráfico, que forma parte del Expediente Técnico, está orientado a proporcionar la información básica para determinar los indicadores de tráfico (composición y volumen vehicular), para la evaluación de su funcionalidad en el tiempo.

2. ALCANCES

El tráfico se define como el desplazamiento de bienes y/o personas en los medios de transporte; mientras que el tránsito viene a ser el flujo de vehículos que circulan por la carretera, pero que usualmente se denomina tráfico vehicular.


En el desarrollo del Informe de Tráfico, se contempla tres etapas claramente definidas:

- Recopilación de la información
- Procesamiento de la información
- Análisis de la información y resultados obtenidos.

Recopilación de la Información: Se ha definido la ubicación de la estación de conteo, a fin de cuantificar el tráfico vehicular con la finalidad de determinar el volumen vehicular en un punto específico del camino vecinal. La información fue recogida diferenciando la composición vehicular y periodo de conteo, para el caso fue diario.

La medición se realizó por 7 días durante 24 horas, siendo los días: lunes (06/01/2020), martes (07/01/2020), miércoles (08/01/2020), jueves (09/01/2020), viernes (10/01/2020), sábado (11/01/2020) y domingo (12/01/2020).

Para el presente estudio, se establecieron dos estaciones de conteo. Debido a que, el camino vecinal cruza en el Km. 19+930 con una ruta departamental (PA-100), y el camino se ve sectorizado en dos subtramos en los cuales el tráfico es diferente en cada uno de ellos. Siendo el tramo del Emp. PA-100 – Emp. PE-18 (Huaychaamarca) el más


Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074


José Francisco Collana Herrera
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

transitado, a consecuencia de que los vehículos que usan la ruta departamental PA-100, procedentes de Churín, Oyón, Lima, entre otros, usan este tramo del camino vecinal como recorrido para llegar hacia el pueblo de Yanahuanca.


Caso contrario ocurre en el tramo de Emp. PA-100 – Nuevo progreso, en el cual presenta un tránsito mucho menor a comparación del otro subtramo, debido a la poca demanda.

A continuación, se dará a conocer las estaciones establecidas con sus características:

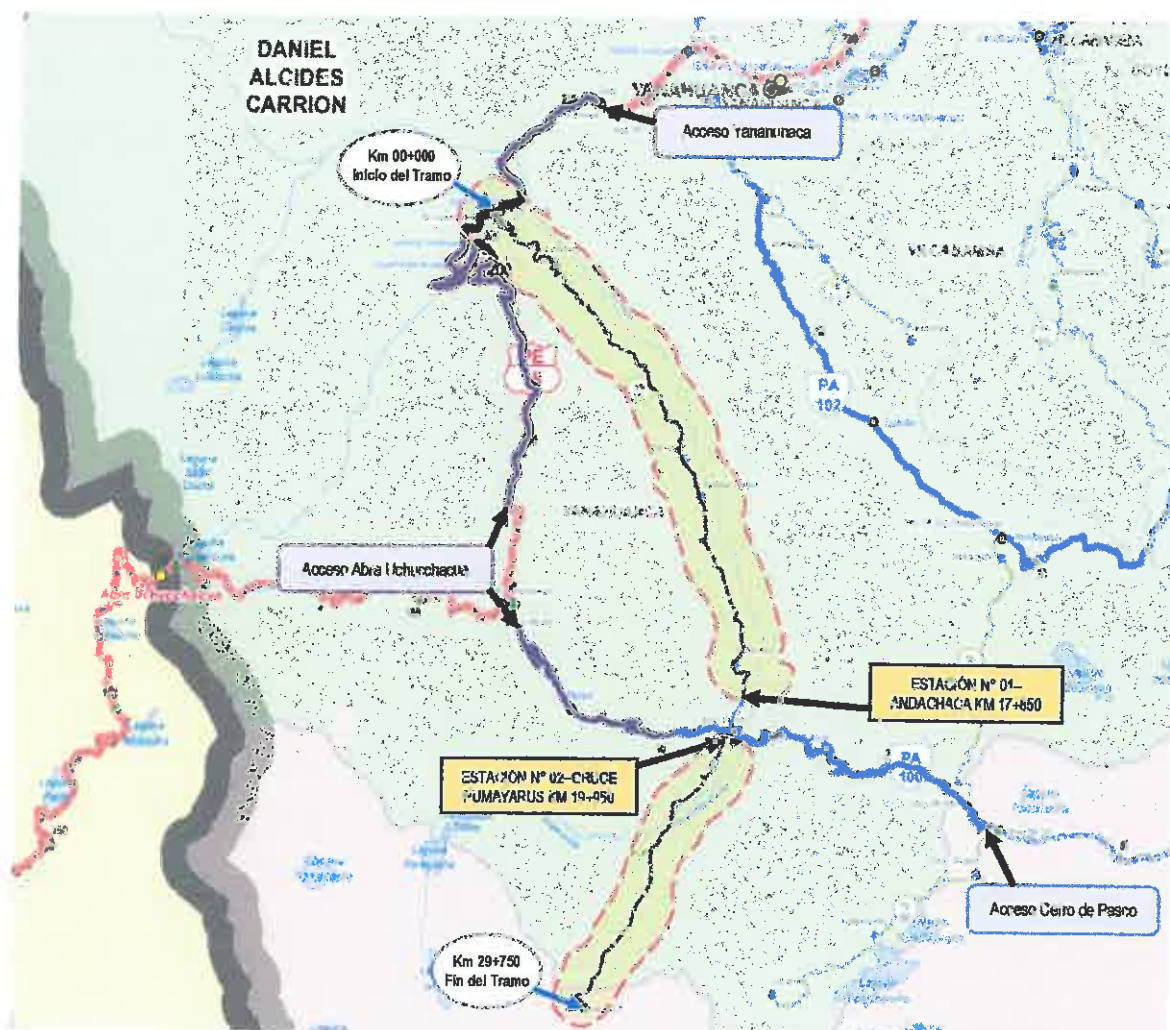
Ubicación de Estaciones de Control

Código	Ubicación	Tramo	Conteo
E-1	Km 17+850 – Andachaca	Emp. PE-18 (Huaychaumarca) – Santiago Pampa – Andachaca – Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) (Ruta PA-510)	Conteo Continuo
E-2	Km 19+950 – Cruce Pumayarus	Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) – Nuevo Progreso. (Ruta PA-511)	Conteo Continuo

La ubicación de las estaciones fue asignada tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, y un lugar específico en el cual el personal de conteo pueda realizar la labor en un sector que presente buenas condiciones de trabajo.


Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074



José Francisco Callaña Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Clasificación Vehicular

Para realizar el conteo de tráfico se consideró la siguiente clasificación que recomienda el ministerio de transportes y comunicaciones (MTC):

- Auto: Vehículo de 2 ejes con carrocería cerrada.
- Station wagon: Vehículo desarrollado de un sedán, fabricado con una carrocería cerrada con el techo extendido hacia atrás para incrementar el espacio de carga.


Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 R. C.I.P. N° 225074


José Francisco Callaena Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
 Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
 EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
 NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesPromoviendo
la Descentralización

- Camioneta pick up: Es un tipo de camioneta empleado generalmente para el transporte de mercancías, y que tiene en su parte trasera una zona de carga descubierta.
- Camioneta panel: Vehículo automotor con carrocería cerrada para el transporte de carga liviana, utilizada para reparto urbano.
- Camioneta rural (Combi): Vehículo automotor para el transporte de personas de hasta 16 asientos y cuyo peso bruto no exceda los 4,000 kilogramos.
- Micro: Vehículo de transporte público más pequeño que un bus urbano, y están diseñados para transportar hasta 30 pasajeros.
- Bus (2 ejes y de 3 a más): Vehículo autopropulsado diseñado y construido exclusivamente para el transporte de pasajeros y equipaje, con más de 16 asientos y cuyo peso vehicular exceda los 4,000 kilogramos.
- Camión (2 ejes, 3 ejes y 4 ejes): Vehículo automóvil grande y potente, que está constituido por una cabina en la que va el conductor y una gran caja o depósito y que está destinado al transporte de carga pesada por carretera.
- Semi Trayler (2S1/2S2, 2S3, 3S1/3S2 y \geq 3S3): Es un trayler sin eje delantero; cuya gran proporción de su peso está soportado por un tractor de carretera.
- Trayler (2T2, 2T3, 3T2 y \geq 3T3): Es un vehículo de carga motorizado que consta como mínimo de chasis, ruedas, superficie de carga y, dependiendo de su peso y dimensiones, frenos propios; es transportado por un tractor de carretera.

Procesamiento de la Información: El procesamiento de la información recopilada en campo corresponde íntegramente a un trabajo en gabinete. El conteo de tráfico fue procesado para las estaciones establecidas el cual se presenta en los próximos formatos.

Análisis de la Información y Resultados Obtenidos: Los conteos volumétricos realizados tienen por objetivo conocer los volúmenes de tráfico que soporta la carretera en estudio, así como su composición vehicular y variación diaria.

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL

R CIP N° 225074

José Francisco Callaóna Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

ViceMinisterio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

Para convertir el volumen de tráfico obtenido del conteo, en Índice Medio Diario (IMD), se utilizó la siguiente fórmula:

$$IMD = IMDs * FCm$$

$$IMDs = [(\sum VL + Vs + Vd) / 7] \text{ (Estaciones de 7 días)}$$

Donde:

IMDs = Volumen clasificado promedio de la semana

VL = Volumen clasificado días laborales (lunes, martes, miércoles, jueves, viernes)

Vnl = Volumen clasificado días no laborales (día sábado (Vs), domingo (Vd))

FCm = Factor de corrección según el mes que se efectuó el aforo.

Los resultados de los conteos vehiculares, aplicando la metodología indicada, se obtiene el IMDs, el cual será afectado por el factor de corrección mensual (FCm)

Los cuadros siguientes muestran el volumen diario clasificado y el resumen del IMDA en cantidad y porcentaje de las estaciones E-1 (Km 17+850) y E-2 (19+950).

3. RESULTADOS DEL CONTEO:

Luego de la consolidación y consistencia de la información recogida en el conteo, se obtuvo los resultados del volumen de tráfico por día, tipo de vehículo y el consolidado de ambos sentidos.

Resumen de clasificación vehicular E-1 (Km 17+850)

Tramo		EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS)							
Tipo de Vehículo		LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	IMDs
Auto	Auto	6	8	6	8	4	6	6	6.00
	Station Wagon	14	16	14	12	10	10	8	12.00
Camioneta	Camioneta Pick Up	10	12	10	12	12	10	12	11.00
	Camioneta Panel	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Camioneta Rural	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Micro	Micro	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Bus	Bus 2E	2	2	2	2	2	2	2	2.00
	Bus >=3E	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Camión	Camión 2E	8	4	6	4	6	2	2	5.00
	Camión 3E	0	0	0	0	0	0	0	0.00

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL

R. CIP N° 225074

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGIÓN PASCO.

José Francisco Callocaña Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43726




Semi Trailer	Camión 4E	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Semi Trailer 2S1/2S2	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Semi Trailer 2S3	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Semi Trailer 3S1/3S2	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Semi Trailer >= 3S3	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Trailer	Trailer 2T2	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Trailer 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Trailer 3T2	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Trailer >=3T3	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Totales		40	42	38	38	34	30	30	36.00

Resumen de clasificación vehicular E-2 (Km 19+950)

Tramo		EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - UNIÓN PROGRESO							
Tipo de Vehículo		LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB	DOM	IMDs
Auto	Auto	2	4	2	4	2	2	2	3
	Station Wagon	4	4	4	4	4	4	4	4
Camioneta	Camioneta Pick Up	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioneta Panel	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camioneta Rural	0	0	0	0	0	0	0	0
Micro Bus	Micro	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bus 2E	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bus >=3E	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión	Camión 2E	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camión 3E	0	0	0	0	0	0	0	0
	Camión 4E	0	0	0	0	0	0	0	0
Semi Trailer	Semi Trailer 2S1/2S2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Semi Trailer 2S3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Semi Trailer 3S1/3S2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Semi Trailer >= 3S3	0	0	0	0	0	0	0	0
Trailer	Trailer 2T2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trailer 2T3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trailer 3T2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trailer >=3T3	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales		6	8	6	8	6	6	6	7

Clasificación vehicular promedio

A partir de los resultados de clasificación de campo, se procedió a determinar la composición vehicular, la cual está conformada de la siguiente manera:


Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 R. C.I.P. N° 225074


José Francisco Callaña
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
 Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
 EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
 NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



PERU Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes

Provincias Descentralizadas

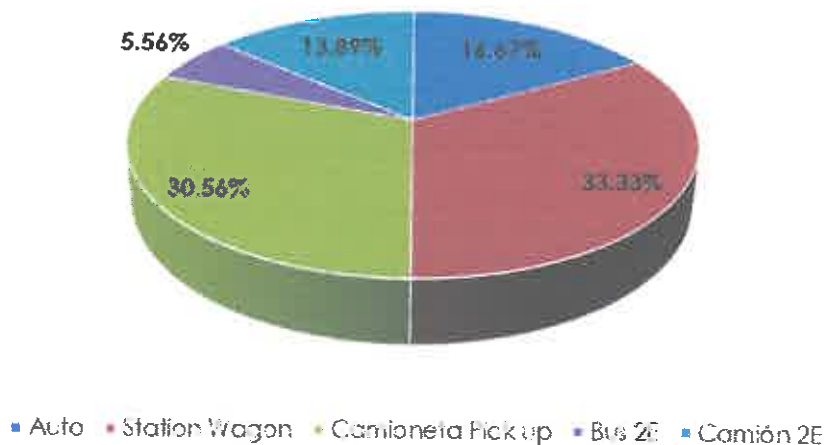
Estación E-1 (Km 17+850)

Vehículos Ligeros: 86.11%

Vehículos Pesados: 13.89%

Tipo de vehículo		IMDs	Distribución (%)
Auto	Auto	6	16.67%
	Station Wagon	12	33.33%
Camioneta	Camioneta Pick up	11	30.56%
Bus	Bus 2E	2	5.56%
Camión	Camión 2E	5	13.89%
Total		36	100.00%

DISTRIBUCIÓN VEHICULAR (%)



Percy Oliver Berútes Bacilio
 ING CIVIL
 R - CIP N° 225074

José Francisco Callaosa Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



Estación E-2 (Km 19+950)

Vehículos Ligeros: 100%

Vehículos Pesados: 0%

Tipo de vehículo		IMDs	Distribución (%)
Auto	Auto	3	42.86%
	Station Wagon	4	57.14%
TOTAL		7	100.00%



Variación Horaria:

La variación horaria consiste en el análisis del tráfico total por hora, a continuación, se muestra el cuadro de la variación horaria.

Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 R CIP N° 225074

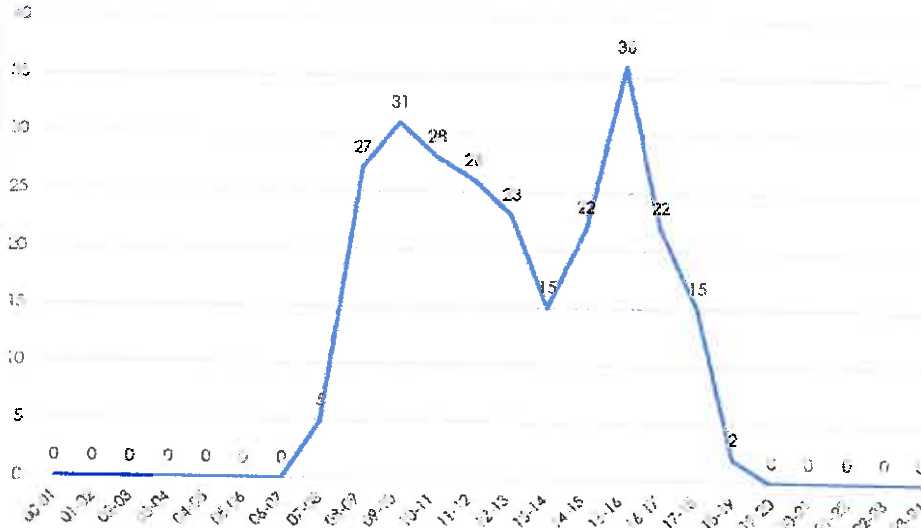
José Francisco Callacá Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



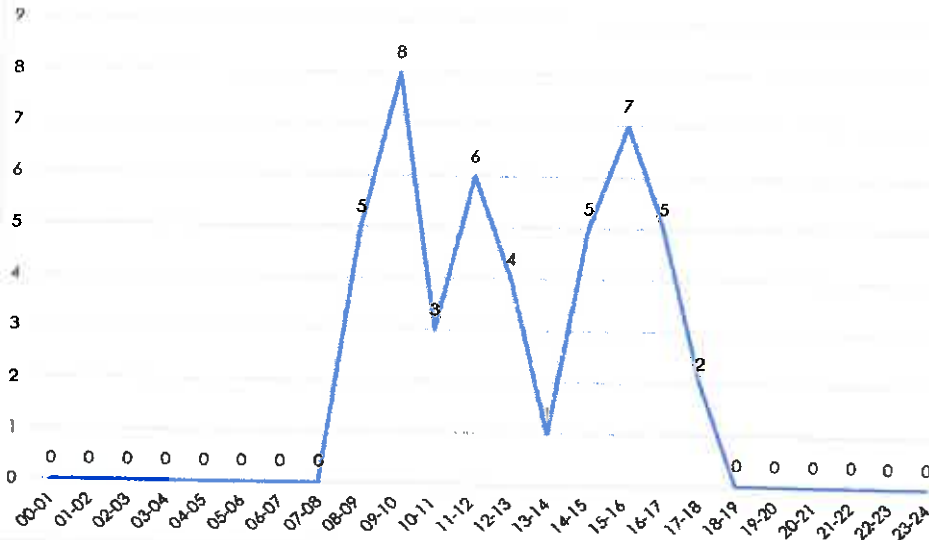
PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincia
Descentralizada

VARIACIÓN HORARIA - E01



VARIACIÓN HORARIA - E02

**Variación Diaria:**

A partir de los datos de campo procesados, se puede deducir que el volumen de tráfico en el subtramo 01 (E-1) se presenta en forma constante entre el lunes al viernes, mientras que sábado y domingo, disminuye el volumen de tráfico, lo que demuestra que las actividades económicas y comerciales del área de influencia donde se desarrolla el estudio, se van incrementando.

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del B.O.P. N° 235074

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.


Jose Francisco Calloena
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Como se mencionó anteriormente, en el subtramo 02 estudiado con los registros de la E-02, el tráfico es mucho menor a comparación del subtramo 01, presentando el mayor tránsito de vehículos en los días martes y jueves, mientras que los días restantes de la semana son inferiores.

De acuerdo a los resultados del Conteo vehicular, el mayor y menor volumen de tráfico de ida y vuelta se presentan los días indicados a continuación:

Est.	Tramo	Máxima Demanda		Mínima Demanda	
		Veh/día	Día	Veh/día	Día
E-1	Emp. PE-18 (Huaychaumarca) – Santiago Pampa – Andachaca – Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus)	42	Martes	30	Sábado y Domingo
E-2	Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) – Unión Progreso	8	Martes y jueves	6	Resto de días de la semana

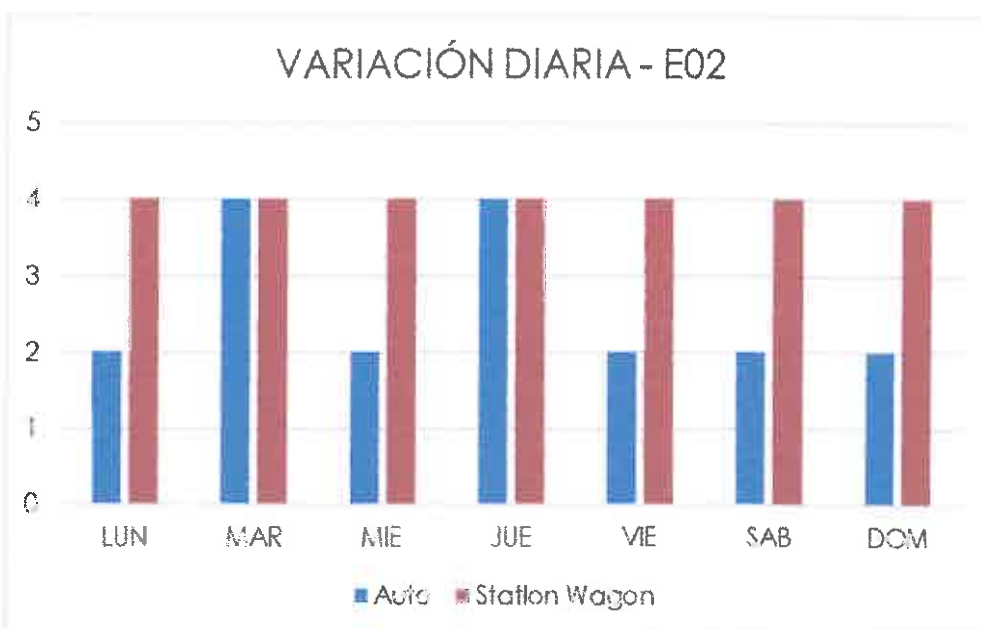
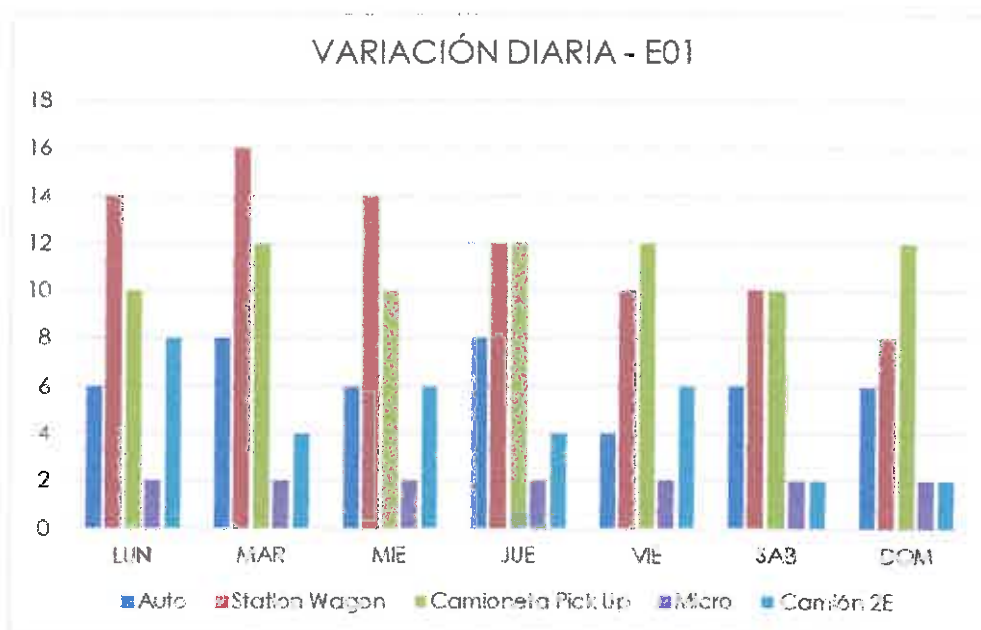

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074


José Francisco Cullaóna Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



4. VARIACION ESTACIONAL:

El factor de corrección estacional, se determina a partir de una serie anual de tráfico registrada por unidad de peaje, con la finalidad de hacer una corrección para eliminar las diversas fluctuaciones del volumen de tráfico por causa de las variaciones estacionales debida a factores recreacionales, climatológicos, las épocas de


Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL

Expediente Técnico
 Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

R. C.I.P. N° 225074
 EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
 NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.


José Francisco Callaend Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



cosechas, las festividades, las vacaciones escolares, viajes diversos, etc. que se producen durante el año.

Unidad de Peaje Asumida	Mes	F. corrección vehículos ligeros	F. corrección vehículos pesados
Casaracra	Enero	1.1411	1.1123

El resultado alcanzado, establece los factores de corrección por cada tipo de vehículo, tomando como base para los factores de corrección mensual, la información de la Unidad de Peaje Casaracra, debido a la cercanía del Proyecto.

IMDA – ESTACIÓN E01

Tipo de vehículo		IMDs	Factor de Corrección	IMDa
Auto	Auto	6	1.1411	7
	Station Wagon	12	1.1411	14
Camioneta	Camioneta Pick up	11	1.1411	13
Bus	Bus 2E	2	1.1411	2
Camión	Camión 2E	5	1.1123	6
TOTAL		36		42

IMDA – ESTACIÓN E02

Tipo de vehículo		IMDs	Factor de Corrección	IMDa
Auto	Auto	3	1.1411	3
	Station Wagon	4	1.1411	5
TOTAL		7		8


 Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 R. C.I.P. N° 225074


 José Francisco Callacón Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



5. PROYECCIONES DEL TRAFICO

El tráfico proyectado es el que, conjuntamente, con el tráfico normal, quedan como establecidos a consecuencia de la aplicación de las variables socioeconómicas representadas por los factores y tasas empleadas en las proyecciones.

Tráfico Normal: El mismo que se obtiene a través de una proyección de los niveles actuales de tráfico que existe en la zona; el cálculo es posible al aplicar las tasas de crecimiento de tráfico halladas tomando en consideración la metodología de las variables macroeconómicas representadas por las tasas de crecimiento poblacional y las tasas de crecimiento del PBI.

Para el cálculo del tráfico normal se ha considerado la fórmula:

$$T_n = T_o * (1 + R_i)^n$$

Donde:

T_n = Tráfico en el tramo en el año n

T_o = Tráfico en el tramo, en el año base

R_i = Tasa anual de generación de viajes

n = Años del periodo de diseño

Proyección de Tráfico Normal: Existen dos procedimientos que generalmente son utilizados para proyectar el tráfico en vías de características similares a la del estudio.

- Con información histórica de los Índices Medios Diarios Anuales (IMDA) del tráfico existente en la carretera en estudio.
- Con indicadores macro económicos, expresado en tasas de crecimiento y otros parámetros relacionadas

Respecto del primer procedimiento, no existe información estadística del tráfico referente a data histórica de varios años de la carretera; razón por la que se consideró razonable utilizar para las proyecciones de tráfico el segundo procedimiento que es el método de las tasas de generación de viajes en función de las variables macroeconómicas como el producto bruto interno (PBI) y el crecimiento poblacional. Para establecer las tasas de crecimiento de generación de viajes, se ha tomado en cuenta la participación de las variables macroeconómicas como las tasas de


 Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL

Expediente Técnico R CIP N° 225074

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.


 José Francisco Gallardo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



crecimiento del PBI a nivel regional y la tasa de crecimiento poblacional a nivel de la región de Pasco.

Variables Macroeconómicas

A continuación, se presenta las tasas de crecimiento de las variables macroeconómicas utilizadas para el cálculo de las tasas de crecimiento del tráfico normal.

Tasa de Crecimiento del PBI (Fuente: Inei)

Tasa de Crecimiento PBI		
Departamento	Años	
	2007	2017
Pasco	5,486,459	5,324,348
Tasa		-0.30%

Tasa de Crecimiento poblacional (Fuente: Inei)

CUADRO N° 2.2 PASCO: POBLACIÓN CENSADA Y TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL, SEGÚN PROVINCIA, 2007 – 2017 (Absoluto y porcentaje)							
Provincia	2007		2017		Variación intercensal 2007-2017		Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
Total	280 449	100,0	254 065	100,0	- 26 384	-9,4	-1,0
Pasco	150 717	53,8	123 015	48,4	- 27 702	-18,4	-2,0
Daniel Alcides Carrión	47 803	17,0	43 580	17,2	- 4 223	-8,8	-0,9
Oxapampa	81 929	29,2	87 470	34,4	5 541	6,8	0,7

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

Como se puede observar en las tablas, la tasa de crecimiento poblacional y la tasa del producto bruto interno (PBI) es negativa, por este motivo es que se considerará para la proyección del tráfico una tasa de crecimiento de 0% tanto para vehículos livianos y pesados.


Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL

Expediente Técnico R CIP N° 225074
 Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
 EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
 NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.


José Francisco Calles Gorrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43726



Metodología de Cálculo de las Tasas de Crecimiento:

Se sabe que las tasas de crecimiento del tráfico normal se hallan tomando en consideración la siguiente formula:

$$r_{vp} = E_1 * r_{pob}$$

$$r_{vc} = E_1 * r_{pbi}$$

Donde:

r_{vp} = Tasa de crecimiento anual de vehículos de pasajeros

r_{vc} = Tasa de crecimiento anual de vehículos de carga

r_{pob} = Tasa de crecimiento anual de la población en el área de influencia

r_{pbi} = Tasa de crecimiento anual del PBI en la región

E_1 = Elasticidad de tráfico respecto a las variables explicativas (para el caso se considera 1)

Proyección Generado y Desviado: El tráfico generado, es aquel tráfico que no se realizarían si no se rehabilitaría la vía. Esta proyección depende de la magnitud de la mejora de la vía a intervenir, considerándose en este caso 10% del tránsito actual.

El tráfico desviado es principalmente atraído de otras carreteras una vez que entre en servicio la nueva vía mejorada en razón de ahorros de tiempo, distancia y costo.

Para el caso no se presenta tráfico desviado por no existir una vía alterna a la del proyecto.

Proyección Total de Tráfico: Con las consideraciones mencionadas se ha determinado:

ESTACIÓN DE CONTEO E-01 "ANDACHACA"

SUBTRAMO 01: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS)						
TRÁFICO NORMAL						
Tipo de vehículo		IMDs 2020	Factor de Corrección	IMDa 2019	Tasa de crecimiento	Año 2030
Auto	Auto	6	1.1411	7	0	7
	Station Wagon	12	1.1411	14	0	14
Camioneta	Camioneta Pick up	11	1.1411	13	0	13
Bus	Bus 2E	2	1.1411	2	0	2
Camión	Camión 2E	5	1.1123	6	0	6
TOTAL		36		42		42
TRÁFICO GENERADO					10%	

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R. C.I.P. N° 225074

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal


EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.

José Francisco Callizón Yacón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Auto	Auto					1
	Station Wagon					2
Camioneta	Camioneta Pick up					2
Bus	Bus 2E					1
Camión	Camión 2E					1
TOTAL						7
TRÁFICO TOTAL						
Auto	Auto	6		7		8
	Station Wagon	12		14		16
Camioneta	Camioneta Pick up	11		13		15
Bus	Bus 2E	2		2		3
Camión	Camión 2E	5		6		7
TOTAL		36		42		49

ESTACIÓN DE CONTEO E-02 "CRUCE PUMAYARUS"

SUBTRAMO 02: EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - UNIÓN PROGRESO						
Tipo de vehículo		IMDs 2020	Factor de Corrección	IMDa 2020	Tasa de crecimiento	Año 2030
Auto	Auto	3	1.1411	3	0	3
	Station Wagon	4	1.1411	5	0	5
TOTAL		7		8	0	8
TRÁFICO GENERADO					10%	
Auto	Auto					1
	Station Wagon					1
TOTAL						2
TRÁFICO TOTAL						
Auto	Auto	3		3		4
	Station Wagon	4		5		6
TOTAL		7		8		10


 Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 R CIP N° 225074



 José Francisco Callaend Yerrén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



6. CONCLUSIONES

De la evaluación de campo y del análisis realizado según la información obtenida se concluye lo siguiente:

- En el camino vecinal se han considerado dos estaciones de conteo: E-01 (Km 17+850) y E-02 (Km 19+950).
- Se consideró la ubicación de dichas estaciones de manera estratégica con la finalidad de obtener el valor más real posible de la cantidad de vehículos que transitan por el camino vecinal.
- Se tuvo en cuenta la ubicación de dos estaciones de conteo, en el Km 17+850 y Km 19+950 debido a que el mayor flujo de vehículos que atraviesa el camino vecinal se da por la ruta PA-100 y este a su vez se divide en la proximidad del sector Uchumarca, tomando la ruta PA-510 hasta el inicio del tramo (Huaychaumarca) y tomando la ruta PA-511 hasta el fin del tramo (Nuevo Progreso).
- El IMDa del subtramo 01: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - E-01 es de 42 vehículos por día, y siendo proyectado a 10 años se estima en 49 vehículos por día.
- El IMDa del subtramo 02: EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - UNIÓN PROGRESO (E-02) es de 8 vehículos por día, y siendo proyectado a 10 años se estima en 10 vehículos por día.


 Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 R CIP N° 225074


 José Francisco Calleco Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) -
 NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGIÓN PASCO.

ESTACIÓN E-01 (KM 17+850)

R CIP N° 226074

San Francisco Callaña Yacón
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. 43725

**FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
 ESTUDIO DE TRAFICO**

TRAMO DE LA CARRETERA	EMP. PUERTO CHAUMARCA - SAN JUAN DE PAMAYARUS	
SEÑALAMIENTO	ANLA HV - EMP. PUERTO CHAUMARCA - SAN JUAN DE PAMAYARUS	
UBICACIÓN	LENTOS YANAHUANCA - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA	
DÍA	3	

ESTACION	ANDACHACA - KM 100
CONGO DE LA ESTACION	Andachaca
DÍA Y FECHA	03/03/2018

HORA	SEÑAL DO	AUTO	STATION WAGON	PICK UP	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER		
					PANEL	RURAL	Cenit		2 E	3 E	4 E	5 E	6 E	7 E	8 E	9 E	10 E	11 E	12 E	13 E
00-01	E																			
01-02	E																			
02-03	E																			
03-04	E																			
04-05	E																			
05-06	E																			
06-07	E																			
07-08	E																			
08-09	E																			
09-10	E																			
10-11	E																			
11-12	E																			
12-13	E																			
13-14	E																			
14-15	E																			
15-16	E																			
16-17	E																			
17-18	E																			
18-19	E																			
19-20	E																			
20-21	E																			
21-22	E																			
22-23	E																			
23-24	E																			
PARCIAL		8	14	10	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 R CIP Nº 225074

Expediente Técnico
 Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
 EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA -
 PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO.

José Francisco Calluena Jorón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR

FORMATO N° 1

ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRERA		EMP. 18 HUAYCHAUMARCA - EMP. 100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA -	
SENTIDO		← SURA	
UBICACION		CANTON DE YANAHUANCA, PROVINCIA DANIEL ALCIDES CARRION Y DISTRITO PASCO	
ESTACION		20	
CODIGO DE LA ESTACION		3-075	
DIA Y FECHA		15/05/2015	

HORA	SENTI	AUTO	STATION	WAGON	PICK UP	CAMIONETAS	RURAL	MICRO	2 B	BUS	2 E	3 E	4 E	25/252	33/252	33/252	272	273	372	373
00-01	E																			
01-02	S																			
02-03	S																			
03-04	S																			
04-05	S																			
05-06	S																			
06-07	S																			
07-08	S																			
08-09	S																			
09-10	S																			
10-11	S																			
11-12	S																			
12-13	S																			
13-14	S																			
14-15	S																			
15-16	S																			
16-17	S																			
17-18	S																			
18-19	S																			
19-20	S																			
20-21	S																			
21-22	S																			
22-23	S																			
23-24	S																			
PARCIAL:		8	12	12	12	0	0	0	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 265074

José Francisco Pallares Yovera
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones



Ministerio de Transportes y Comunicaciones



FORMATO N° 1

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR ESTUDIO DE TRAFICO

TRANO DE LA CARRETERA	EMP. PE-18 HUAYCHAUMARCA - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - CRUCE PUMAYARUS - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO	
SENTIDO	N -> S	
UBICACION	DEBIDO A YANAHUANCA, PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION Y REGION PASCO	
DIA	2023	

ESTACION	ANDACHACA - KM 14.85	
CODIGO DE LA ESTACION	23	
DIA Y FECHA	2023	

HORA	SEMI TRAYLER	CAMION	BUS	MICRO	CAMIONETAS	PICK UP	STATION WAGON	AUTO	TRAYLER	TOTAL
00-01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
01-02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
02-03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
03-04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
04-05	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
05-06	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
06-07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
07-08	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
08-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
09-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13-14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15-16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16-17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19-20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20-21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PARCIAL:	4	10	12	0	0	0	0	0	0	0

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 205074

José Francisco Pallares Vique
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO.



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones



FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

OPP
FORMATO N° 1

TRAMO DE LA CARRETERA	EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO	
SENTIDO	DE YANAHUANCA HACIA SANTIAGO PAMPA	
UBICACION	EN LA CARRETERA ENTRE EL CRUCE PUMAYARUS Y EL CRUCE SANTIAGO PAMPA	
DIA	01	

HORA	SENTI DO	AUTO	STATION WAGON	PICK UP	CAMIONETAS		MICRO	BUS	CAMION			SEMI TRAYLER			TRAYLER		
					PANEL	RURAL Conten			2 E	3-5 E	4 E	25/1252	25/1252	35/1952	3T2	3T3	3T4
00-01	E																
01-02	E																
02-03	E																
03-04	E																
04-05	E																
05-06	E																
06-07	E																
07-08	E																
08-09	E																
09-10	E							1									
10-11	E																
11-12	E																
12-13	E																
13-14	E																
14-15	E																
15-16	E																
16-17	E																
17-18	E																
18-19	E																
19-20	E																
20-21	E																
21-22	E																
22-23	E																
23-24	E																
PARCIAL		5	10	10	10	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Perry Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074

Juan Francisco Collantes Yoverán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO.



MTC
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Autopistas
Carreteras
Ferrocarriles

Aviación
Marítima
Puertos

ESTACIÓN E-02 (KM 19+950)

TRAMO DE LA CARRETERA		SENTIDO		URBICACIÓN		ESTACIÓN		CÓDIGO DE LA ESTACIÓN		RUTA Y FECHA		ESTACIÓN		CÓDIGO DE LA ESTACIÓN		RUTA Y FECHA	
PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS		PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS		PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS		PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS		PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS		PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS		PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS		PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS		PAZ. PA-100 Y RUC. DE PUMAYACUS - UN. DE PUMAYACUS	
HORA	SENTI	AUTO	STATION	PICK UP	CAMIONETAS	PANEL	BUSAL	MICRO	BUS	2 E	3 E	4 E	5 E	6 E	7 E	8 E	
00-01	E																
01-02	E																
02-03	E																
03-04	E																
04-05	E																
05-06	E																
06-07	E																
07-08	E																
08-09	E																
09-10	E																
10-11	E																
11-12	E																
12-13	E																
13-14	E																
14-15	E																
15-16	E																
16-17	E																
17-18	E																
18-19	E																
19-20	E																
20-21	E																
21-22	E																
22-23	E																
23-24	E																
PASAJEROS		2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

OPP

FORMATO Nº 1

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074

José Francisco Callaneri Pineda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYACUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO.



FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO



FORMATO N° 1

TRAMO DE LA CARRETERA		EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUSU) - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUSU) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO											
SENTIDO		DE YANAHUANCA HACIA NUEVO PROGRESO											
UBICACION		DISTRITO DE YANAHUANCA, PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION, REGION PASCO											
DIA		01											
HORA	DO	AUTO	STACION WAGON	PICK UP	PANEL	CAMIONETAS	RURAL COMBI	MICRO	2 E	3-8 E	CAMION	SEMI TRAILER	TRAILER
00-01	E												
01-02	S												
02-03	S												
03-04	S												
04-05	S												
05-06	S												
06-07	S												
07-08	S												
08-09	S												
09-10	S												
10-11	S												
11-12	S												
12-13	S												
13-14	S												
14-15	S												
15-16	S												
16-17	S												
17-18	S												
18-19	S												
19-20	S												
20-21	S												
21-22	S												
22-23	S												
23-24	S												
PARCIAL		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Perry Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074

José Francisco Callaoni Rivas
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUSU) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO.



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Gerencia de Mantenimiento de Carreteras

Unidad Ejecutora



FORMATO N° 1

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA		VIA PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - DISTRITO DE YANAHUANCA		SENTIDO		UBICACION		DIA		ESTACION		CODIGO DE LA ESTACION		FIA Y FECHA		MPC		MPC	
VIA PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - DISTRITO DE YANAHUANCA		VIA PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - DISTRITO DE YANAHUANCA		SENTIDO		UBICACION		DIA		ESTACION		CODIGO DE LA ESTACION		FIA Y FECHA		MPC		MPC	
VIA PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - DISTRITO DE YANAHUANCA		VIA PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) - DISTRITO DE YANAHUANCA		SENTIDO		UBICACION		DIA		ESTACION		CODIGO DE LA ESTACION		FIA Y FECHA		MPC		MPC	
HORA	SENTI	AUTO	WAGON	PICK UP	PANEL	RURAL	MICRO	2 E	3 E	4 E	5 E	6 E	7 E	8 E	9 E	10 E	11 E	12 E	13 E
00-01	E																		
01-02	S																		
02-03	E																		
03-04	S																		
04-05	E																		
05-06	S																		
06-07	E																		
07-08	S																		
08-09	E																		
09-10	S																		
10-11	E																		
11-12	S																		
12-13	E																		
13-14	S																		
14-15	E																		
15-16	S																		
16-17	E																		
17-18	S																		
18-19	E																		
19-20	S																		
20-21	E																		
21-22	S																		
22-23	E																		
23-24	S																		
PARCIAL:		2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074

INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO.



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Subsecretaría de Transportación

Escuela Nacional de Transportación



Ministerio de Transportes y Comunicaciones



FORMATO N° 1

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRAMO DE LA CARRETERA	EMP. PA-100 (CRUCE DE LA PUMAYARUS) - QUINON F. N. C. A. V. O.
SENTIDO	SEN. PA-100 (CRUCE DE LA PUMAYARUS) - QUINON F. N. C. A. V. O.
UBICACION	DISTRITO DE DANIEL ALCIDES CARRION, PROVINCIA DE YANAHUANCA, REGION PASCO
DIA	10/07/2019

HORA	SENTI	AUTO	STATION	PICK UP	CAMIONETAS	RURAL	MICRO	BUS	CAMION	SEMI TRAYLER	TRAYLER
00-01	E										
01-02	E										
02-03	E										
03-04	E										
04-05	E										
05-06	E										
06-07	E										
07-08	E										
08-09	E										
09-10	E										
10-11	E										
11-12	E										
12-13	E										
13-14	E										
14-15	E										
15-16	E										
16-17	E										
17-18	E										
18-19	E										
19-20	E										
20-21	E										
21-22	E										
22-23	E										
23-24	E										
PARCIAL:											

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074

José B. Vazquez
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO.



FORMATO N° 1

FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

TRANSECTO DE LA CARRETERA		EMP. TALLER (CRUCE DE PUMAYARUS) - DISTRITO PASCO		SENTIDO		SEÑALIZACION		DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION		DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION	
UBICACION		SENTIDO		SEÑALIZACION		DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION		DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION		DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION	
DIA		DIA		DIA		DIA		DIA		DIA	
HORA	BENT	AUTO	STATION	PICK UP	CAMIONETAS	RURAL	MICRO	BUS	CAMION	SEMI TRAYLER	TRAYLER
00-01	E										
01-02	E										
02-03	E										
03-04	E										
04-05	E										
05-06	E										
06-07	E										
07-08	E										
08-09	E										
09-10	E										
10-11	E										
11-12	E										
12-13	E										
13-14	E										
14-15	E										
15-16	E										
16-17	E										
17-18	E										
18-19	E										
19-20	E										
20-21	E										
21-22	E										
22-23	E										
23-24	E										
PARCIAL:		2	4	0	0	0	0	0	0	0	0

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074

José Francisco Callanqui Pizarro
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA -
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO.



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones

Organismos de Transporte y Comunicaciones



FORMATO DE CLASIFICACION VEHICULAR
ESTUDIO DE TRAFICO

OPP

FORMATO N° 1

TRAMO DE LA CARRERA		ESTACION		CERCA PERIMETRO	
SEÑALIZACION		CODIGO DE LA ESTACION		CERCA PERIMETRO	
UBICACION		DIA Y FECHA		CERCA PERIMETRO	
DIA		DIA		CERCA PERIMETRO	

HORA	SEÑAL	ALTO	STATION	PICK UP	PANEL	RURAL	MICRO	BUS	2 E	3 E	4 E	5 E	6 E	7 E	8 E	9 E	10 E	11 E	12 E	13 E	14 E	15 E	16 E	17 E	18 E	19 E	20 E	21 E	22 E	23 E	24 E	PARCIAL
00-01	E																															
01-02	E																															
02-03	E																															
03-04	E																															
04-05	E																															
05-06	E																															
06-07	E																															
07-08	E																															
08-09	E																															
09-10	E																															
10-11	E																															
11-12	E																															
12-13	E																															
13-14	E																															
14-15	E																															
15-16	E																															
16-17	E																															
17-18	E																															
18-19	E																															
19-20	E																															
20-21	E																															
21-22	E																															
22-23	E																															
23-24	E																															
PARCIAL		2	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074

Ing. Francisco Gallardo Jarama
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA –
PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGION PASCO.



8. PANEL FOTOGRÁFICO



Tránsito de camioneta tipo pick up



Tránsito de automóvil


Percy Oliver Bentes Bacilio
 ING CIVIL

● R. C.I.P. N° 229074


José Francisco Callaenó Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
 Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
 EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
 NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyecto: Delineamiento



Tránsito de automóvil



Tránsito de camioneta tipo pick up

Percy

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL

CIP N° 225074

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.

Jose

Jose Francisco Calhama Yousén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Tránsito de automóvil tipo station wagon



Tránsito de camión de 2 ejes

José Francisco Callocaña Yessén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R C.I.P. N° 225074

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones


Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones



Tránsito de bus de 2 ejes



Tránsito de camión de 2 ejes


Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL
R CIP N° 225074


José Francisco Callaené Gorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico
Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Vice ministerio de Infraestructura

Gerencia de Mantenimiento



Tránsito de camión de 2 ejes



Tránsito de automóvil tipo station wagon

Percy

Percy Oliver Benites Bacilio
ING CIVIL

● CIP N° 225074

Julio

Julio Francisco Beltrán Yorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones


Ministerio de Transportes y Comunicaciones



Tránsito de camión de 2 ejes



Tránsito de camión de 2 ejes


Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 CIP N° 225074


José Francisco Salazar
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725


Expediente Técnico
 Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal
 EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
 NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



Conteo de tráfico realizado en la Estación E01 (Km 17+850)



Conteo de tráfico realizado en la Estación E02 (Km 19+950)


Percy Oliver Benites Bacilio
 ING CIVIL
 CIP N° 225074


José Francisco Galicrú Ferrón
 INGENIERO CIVIL
 Rag. C.I.P. 43725

2.04 INFORME DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

INFORME TOPOGRÁFICO

Camino vecinal: "EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO"

Código de Ruta: PA-510, PA-511

1. CONSIDERACIONES GENERALES

El tramo que será intervenido a través del presente expediente técnico forma parte de la red vial vecinal de la provincia Daniel Alcides Carrión, región Pasco, y su radio de influencia favorece al distrito de Yanahuanca.

Para el presente informe, el tramo a intervenir "EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO" de 29.750 km.

Los trabajos topográficos se desarrollaron cumpliendo lo indicado en el numeral 4 del Anexo N° 02 de los Términos de Referencia.

El camino en estudio tiene los siguientes datos:

Tramo	"EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO"
Ruta	PA-510, PA-511
Longitud	29.750 km
Región	PASCO
Provincia	DANIEL ALCIDES CARRIÓN
Distrito	YANAHUANCA
Localidades	HUAYCHUAMARCA, SANTIAGO PAMPA, ANDACHACA, NUEVO PROGRESO
Región Natural	SIERRA


José Francisco Callaena Yorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Los trabajos de topografía se desarrollaron con la ayuda del siguiente grupo de trabajo y logística:

- 01 Topógrafo
- 03 Ayudantes
- 01 Chofer
- 01 Camioneta
- 01 GPS Submétrico
- 01 Wincha circular - odómetro
- 01 Wincha de 50m
- 02 Flexómetro 5m
- 02 Libretas de campo
- 01 Pizarra acrílica y complementos
- 02 Equipos de fotografía
- 01 Pintura,
- 01 Yeso

El levantamiento topográfico del camino contempla el eje longitudinal existente de la vía siguiendo los alineamientos existentes tanto horizontal como vertical.

Durante el recorrido por la vía se determinó la ubicación de obras de arte y drenaje, canteras, fuentes de agua, depósito de material excedente, centros poblados; esta información se refleja en el plano clave.

A la fecha, el camino no tiene afectaciones por derrumbes.

2. DESCRIPCION DE LA VIA

El punto inicial del camino (progresiva 00+000) está ubicado en el sector del puente Huaychaumarca, empalme con la ruta nacional PE-18, atraviesa los centros poblados de Huaychaumarca, Santiago Pampa, Andachaca y termina en el centro poblado Nuevo Progreso (progresiva 29+750). La trayectoria del camino desde el punto inicial en relación al punto final toma una dirección Sur.

El camino tiene tramos de ascenso predominando tramos ondulados y planos con pendientes variables y moderadas.

El camino tiene una longitud de 29.750 km, sus referencias y cotas de inicio y final son:


José Francisco Callaena Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

DESCRIPCION	PROGRESIVA	ESTE	NORTE	COTA
INICIO	00+000	326270.275	8836532.905	3602.000
FINAL	29+750	328783.297	8815693.640	4281.000

Coordenadas UTM Datum WGS 84 – 18Sur.

Afirmado:

Actualmente el camino tiene una superficie de rodadura de material afirmado con espesores que varían en su mayoría entre 1 cm a 8 cm, se aprecia que la carpeta de rodadura ha sufrido desgaste del afirmado, erosión con ahuellamientos, y formación de baches.

Orografía:

El terreno sobre el que se desarrolla el camino presenta sectores predominantemente planos y ondulados, por otro lado, también presenta en menor proporción áreas de topografía accidentada y escarpada, en el cuadro adjunto al presente informe se identifican a qué tipo de terreno pertenece cada tramo del camino vecinal en estudio.

Centros poblados:

El camino inicia en el sector del puente Huaychaumarca (a 3.6 km aprox. De la ciudad de Yanahuanca) y atraviesa los centros poblados de Huaychaumarca, Santiago Pampa, Andachaca y termina en el centro poblado Nuevo Progreso; en el ámbito de influencia se aprecian grandes extensiones de áreas agrícolas y pecuaria

Progresiva	Nombre	UTM WGS84 18S
03+880	Huaychaumarca	ESTE: 327849.913 NORTE: 8835174.388
09+040	Dv. Comunidad Campesina	ESTE: 330806.390 NORTE: 8831854.467
12+250	Santiago Pampa	ESTE: 332054.404 NORTE: 8829231.474
17+890	Andachaca	ESTE: 333478.831 NORTE: 8824461.711
19+930	Cruce a Cerro de Pasco o Lima.	ESTE: 332802.567 NORTE: 8822582.437
21+195	Acceso Caserío Pichupata	ESTE: 332286.352 NORTE: 8821734.613
29+700	Nuevo Progreso	ESTE: 328800.826 NORTE: 8815740.249


José Francisco Callaón Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43225



3. PARÁMETROS DE DISEÑO GEOMÉTRICO

La principal herramienta para el diseño geométrico de una carretera es el Manual de diseño geométrico de carreteras, de acuerdo a lo indicado en los antecedentes del presente estudio, el camino vecinal en estudio EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE DE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO, de longitud de 29.75 Km se rehabilitó en dos tramos, el primer tramo se ejecuto en el año 2001 de la progresiva km 00+000 (Emp. PE-18) hasta el km 19+930 (Desvío a Cerro de Pasco), siendo ejecutada por la Municipalidad Provincial Daniel Alcides Carrión en convenio con el Gobierno Regional de Pasco, donde se realizaron obras de arte como alcantarillas y badenes. El segundo tramo se ejecutó en el año 2005 de la progresiva 19+930 (Desvío a Cerro de Pasco) hasta el km 29+750 (Anexo Nuevo Progreso), siendo ejecutada por la Municipalidad Provincial Daniel Alcides Carrión en convenio con el Gobierno Regional de Pasco.

Para el periodo de ejecución de las obras de rehabilitación indicadas líneas arriba, la normativa vigente para el diseño geométrico fue el *MANUAL DE DISEÑO GEOMETRICO PARA CARRETERAS DG – 2001*, El mismo que estuvo en vigencia hasta el año 2013, año en que entra en vigencia el *MANUAL DE CARRETERAS DISEÑO GEOMÉTRICO DG-2013*, este manual es actualizado solo un año después y entra en vigencia la actualización del manual: *MANUAL DE CARRETERAS DISEÑO GEOMÉTRICO DG-2014*, que posteriormente el año 2018 es actualizado y revisado, teniendo actualmente en vigencia el *MANUAL DE CARRETERAS DISEÑO GEOMÉTRICO DG-2018*.

No se encontraron reportes de los parámetros de diseño geométrico utilizados en la última rehabilitación, los mismos que debieron estar contenidos en el expediente técnico de las obras ejecutadas, por otro lado, la normativa vigente en los años en que se ejecutaron estas obras; (*MANUAL DE DISEÑO GEOMETRICO PARA CARRETERAS DG – 2001*), Indica que el manual será de aplicación en los proyectos viales que ejecuta el MTC, así mismo indica que *El diseño de caminos del sistema vecinal < 200 veh/día se rigen por las Normas emitidas por el MTC para dicho fin y que no forman parte del presente Manual*.

Por lo tanto no se cuenta con una normativa específica para el diseño geométrico de los caminos vecinales entre los que se cuenta el presente camino vecinal en estudio, sin embargo la práctica de la ingeniería aplica los parámetros adaptados



de la normativa vigente, por lo que a continuación describimos los parámetros de diseño geométrico que se pudieron aplicar en la ejecución de la rehabilitación del tramo en estudio.

A. Código de ruta Y CALSIFICACION

- PA-510 (Km 00+000 – Km 19+930)
- PA-511 (Km 19+930 - Km 29+750)
- Según el manual de diseño geométrico DG-2001 el camino vecinal en estudio pertenecería a las categorías

CARRETERAS DE 3RA. CLASE

Son aquellas de una calzada que soportan menos de 400 veh/día.

El diseño de caminos del sistema vecinal < 200 veh/día se rigen por las Normas emitidas por el MTC para dicho fin y que no forman parte del presente Manual.

TROCHAS CARROZABLES

Es la categoría más baja de camino transitable para vehículos automotores. Construido con un mínimo de movimiento de tierras, que permite el paso de un solo vehículo,

- De acuerdo a la normativa vigente camino vecinal en estudio pertenecería a las categorías:

Trochas Carrozables

Son vías transitables, que no alcanzan las características geométricas de una carretera, que por lo general tienen un IMDA menor a 200 veh/día. Sus calzadas deben tener un ancho mínimo de 4.00 m, en cuyo caso se construirá ensanches denominados plazoleas de cruce, por lo menos cada 500 m.

La superficie de rodadura puede ser afirmada o sin afirmar.

Terreno ondulado (tipo 2)

Tiene pendientes transversales al eje de la vía entre 11% y 50% y sus pendientes longitudinales se encuentran entre 3% y 6 %, demandando un moderado movimiento de tierras, lo que permite alineamientos rectos, alternados con curvas de radios amplios, sin mayores dificultades en el trazo.

B. Longitud:

- El camino vecinal en estudio tiene una longitud total de 29.750 Km.

José Francisco Callaña Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

C. Velocidad directriz.

- El camino vecinal en estudio tiene una velocidad de diseño de 30 Km/h, de acuerdo a la normativa vigente.

D. Radio mínimo

Los radios de curvatura en la mayor parte del tramo superan 30 m, sin embargo en contados lugares se encuentran curvas con radios inferiores a 20, llegando a presentar curvas con radio de 12 metros de radio.

- Radio mínimo: de acuerdo a lo indicado en la normativa vigente al momento de la rehabilitación (DG-2001), el radio de curva mínimo para este camino vecinal corresponde a 30m, el radio mínimo general encontrado en el tramo es de 30m, sin embargo existen tramos puntuales con radios inferiores.

La normativa vigente (DG-2018) indica un radio mínimo de 30m para el camino vecinal en estudio.

- Radio máximo: El radio máximo encontrado en el tramo es de 400m

E. Bombeo

- De acuerdo a lo indicado en la normativa vigente al momento de la rehabilitación (DG-2001), lo mismo que coincide con la normativa actual (DG-2018), el bombeo para el tramo en estudio debe ser de 3.5%.

F. Pendiente longitudinal

Las pendientes máximas y mínima en el eje de la vía son:

- Pendiente máxima: 16.79%
- Pendiente mínima: 0.00%

En tramos puntuales es mayor a 12% y menor a 16.79%

La normativa vigente al momento de la rehabilitación (DG-2001) no indica la pendiente máxima a utilizarse en esta clasificación de carreteras, por otro lado, si indica que se deben evitar usar pendientes mínimas menores al 0.05%, esto mismo se repite en el caso de la normativa actual vigente (DG-2018)

G. Ancho de calzada:

El camino cuenta con diversos anchos de calzada asumiendo un promedio de 4.30 m



- Ancho mínimo: 4.30m
- Ancho máximo: 10.50m

H. Berma:

El camino no cuenta con bermas.

I. Peralte:

En la actualidad la calzada no cuenta con peraltes definidos. Considerando que el camino en estudio es no pavimentado y de bajo volumen de tránsito, su valor máximo de peralte será de 8% en función de la velocidad directriz (30 km/hora) y su radio de curvatura.

Cunetas:

Las cunetas existentes en el camino se encuentran obstruidas debido a que no cuenta con mantenimiento rutinario. En el presente estudio se proyecta la reconfiguración de cunetas de sección triangular de 0.80 m de ancho y tirante de 0.50m.

Taludes:

La inclinación de los taludes en corte y relleno estarán conformados de acuerdo a los siguientes detalles:

TABLA 304.10
VALORES REFERENCIALES PARA TALUDES EN CORTE
(RELACION H:V)

	Clasificación de Materiales de corte	Roca Fija	Roca Suelta	Material Suelto		
				Suelos Gravosos	Suelos Limoarcillos o Arcillo	Suelos Arenosos
A L T U R A D E C O R T E	Menor de 5.00 m	1:10	1:6 – 1:4	1:1 – 1:3	1:1	2:1
	5.00 – 10.00 m	1:10	1:4 – 1:2	1:1	1:1	•
	Mayor de 10.00 m	1:8	1:2	•	•	•

(*) Requerimiento de Banquetas y/o Análisis de Estabilidad

Jose Francisco Callaena Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

TABLA 304.11
TALUDES PARA TERRAPLENES

Materiales	Talud (V:H)		
	Altura (m)		
	< 5.00	5.00 – 10.00	> 10.00
Material Común (limos arenosos)	1:1,5	1:1,75	1:2
Arenas Limpias	1:2	1:2,25	1:2,5
Enrocados	1:1	1:1,25	1:1,5

A lo largo del camino vecinal se ubican un promedio de 11 sub tramos con taludes inestables que se agudizan en época de lluvias, afectando la plataforma de la vía, siendo necesarios trabajos de mayor inversión que no corresponde a mantenimiento periódico de acuerdo a un estudio geológico realizado por profesionales especializados.

Por lo que no se ha considerado trabajos para dar solución a este problema, dado que colocando estructuras de sostenimiento sobre las capas deslizables, las cuales son profundas, no aportan soluciones adecuadas.

Siendo necesario, limpieza con maquinaria, cuando se presente el deslizamiento del talud.


José Francisco Collares
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Datos del Formato N° 2 – TOPOGRAFIA:

Tipo de Terreno		Plano: P	Ondulado: O	Accidentado: A		Escarpado: E
Progresiva		Tipo de Terreno	Ancho Superficie Rodadura c/50m	Pendiente %		Foto N°
Del km	al km			Máx.	Mín.	
00+000	00+050	E	4.90	10.25	0.59	1
00+050	00+100	P	4.50	1.38	0.44	2
00+100	00+150	O	4.50	4.36	1.64	3
00+150	00+200	O	4.50	3.84	2.04	4
00+200	00+250	E	3.80	10.82	3.24	5
00+250	00+300	E	4.20	11.61	2.31	6
00+300	00+350	A	3.90	7.24	2.31	7
00+350	00+400	A	4.00	7.24	3.92	8
00+400	00+450	E	3.90	9.81	0.76	9
00+450	00+500	O	3.60	5.43	4.87	10
00+500	00+550	P	4.00	0.60	0.30	11
00+550	00+600	A	4.20	7.25	0.60	12
00+600	00+650	O	3.90	5.79	0.46	13
00+650	00+700	O	4.10	5.55	1.16	14
00+700	00+750	A	4.00	6.67	3.30	15
00+750	00+800	A	3.70	6.25	2.31	16
00+800	00+850	O	4.00	5.82	2.31	17
00+850	00+900	O	3.70	3.97	3.00	18
00+900	00+950	A	3.70	6.58	5.29	19
00+950	01+000	E	4.20	8.60	6.10	20
01+000	01+050	E	3.90	11.77	5.27	21
01+050	01+100	E	4.20	11.77	6.02	22
01+100	01+150	E	3.60	10.75	6.02	23
01+150	01+200	E	3.40	10.98	2.28	24
01+200	01+250	E	3.50	8.06	2.28	25
01+250	01+300	A	3.40	7.28	1.23	26
01+300	01+350	A	4.10	6.67	2.02	27
01+350	01+400	E	3.70	8.27	2.02	28
01+400	01+450	E	3.70	8.27	3.68	29
01+450	01+500	E	4.20	8.85	4.79	30
01+500	01+550	A	3.80	7.74	5.56	31
01+550	01+600	E	3.50	12.50	5.56	32
01+600	01+650	E	5.00	8.38	7.19	33
01+650	01+700	E	3.70	15.40	4.66	34
01+700	01+750	O	4.40	4.66	0.51	35
01+750	01+800	E	4.30	10.62	1.50	36
01+800	01+850	E	3.50	10.85	6.07	37
01+850	01+900	O	4.00	4.68	0.61	38

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO


 José Francisco Collana Yerrán
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Vice-Ministerio de Caminos

Unidad Ejecutiva

01+900	01+950	O	3.50	3.37	0.09	39
01+950	02+000	O	4.20	3.18	0.81	40
02+000	02+050	O	3.50	3.18	1.06	41
02+050	02+100	P	3.70	2.05	1.03	42
02+100	02+150	O	3.60	5.79	3.06	43
02+150	02+200	A	3.90	7.96	4.49	44
02+200	02+250	E	4.50	9.19	2.74	45
02+250	02+300	P	4.40	2.46	0.32	46
02+300	02+350	P	4.00	2.46	0.57	47
02+350	02+400	O	4.40	4.85	1.74	48
02+400	02+450	O	4.10	4.85	0.50	49
02+450	02+500	O	4.00	5.18	1.07	50
02+500	02+550	O	3.70	5.18	0.79	51
02+550	02+600	O	3.60	3.46	1.72	52
02+600	02+650	A	3.70	6.95	0.17	53
02+650	02+700	A	3.90	6.95	0.90	54
02+700	02+750	P	3.90	1.72	0.79	55
02+750	02+800	A	4.00	6.30	1.72	56
02+800	02+850	E	3.70	8.09	4.64	57
02+850	02+900	O	4.30	5.44	0.71	58
02+900	02+950	O	3.50	4.47	0.71	59
02+950	03+000	P	4.20	2.79	0.66	60
03+000	03+050	O	3.50	4.78	0.76	61
03+050	03+100	O	3.80	4.78	0.90	62
03+100	03+150	O	3.70	5.90	3.41	63
03+150	03+200	O	3.60	4.91	0.99	64
03+200	03+250	P	3.60	2.01	0.62	65
03+250	03+300	O	4.50	4.70	0.62	66
03+300	03+350	O	4.00	4.75	4.33	67
03+350	03+400	O	3.90	5.39	1.87	68
03+400	03+450	A	3.70	6.88	2.58	69
03+450	03+500	E	3.80	10.77	7.80	70
03+500	03+550	O	4.50	4.24	3.29	71
03+550	03+600	A	3.70	7.74	4.24	72
03+600	03+650	A	4.00	7.74	2.05	73
03+650	03+700	E	4.80	9.15	2.35	74
03+700	03+750	E	4.50	11.37	7.22	75
03+750	03+800	E	4.20	11.37	6.96	76
03+800	03+850	A	4.00	6.96	3.44	77
03+850	03+900	O	4.10	4.95	2.63	78
03+900	03+950	A	4.00	6.63	4.54	79
03+950	04+000	P	4.40	2.78	2.19	80
04+000	04+050	E	3.80	8.33	5.10	81
04+050	04+100	E	3.70	10.48	8.33	82
04+100	04+150	O	4.40	5.69	3.08	83

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –

NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO

José Francisco Collana Yerrán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725


04+150	04+200	A	3.80	7.92	5.99	84
04+200	04+250	A	3.60	7.92	4.12	85
04+250	04+300	E	4.00	8.23	1.67	86
04+300	04+350	E	4.80	9.96	7.05	87
04+350	04+400	E	3.80	9.52	6.52	88
04+400	04+450	E	3.60	8.41	2.85	89
04+450	04+500	O	3.80	4.87	0.65	90
04+500	04+550	O	3.70	5.39	3.85	91
04+550	04+600	A	4.00	7.58	7.54	92
04+600	04+650	E	3.80	10.03	4.89	93
04+650	04+700	E	3.70	10.34	7.79	94
04+700	04+750	E	4.80	10.68	7.79	95
04+750	04+800	E	4.60	10.68	6.47	96
04+800	04+850	P	4.10	0.84	0.34	97
04+850	04+900	E	3.70	9.25	6.35	98
04+900	04+950	A	4.50	6.61	1.62	99
04+950	05+000	O	4.20	4.12	0.14	100
05+000	05+050	A	3.90	7.46	4.12	101
05+050	05+100	A	4.10	7.46	1.72	102
05+100	05+150	E	4.20	8.64	0.22	103
05+150	05+200	E	3.80	11.47	8.08	104
05+200	05+250	E	4.00	11.47	3.01	105
05+250	05+300	O	4.80	4.68	1.76	106
05+300	05+350	E	3.80	8.36	1.62	107
05+350	05+400	E	3.80	8.36	5.38	108
05+400	05+450	A	3.80	7.90	7.49	109
05+450	05+500	E	3.90	11.88	6.63	110
05+500	05+550	A	3.60	6.63	2.30	111
05+550	05+600	P	3.70	2.30	0.05	112
05+600	05+650	O	3.20	3.33	0.05	113
05+650	05+700	E	3.50	8.66	1.28	114
05+700	05+750	E	4.30	10.45	7.49	115
05+750	05+800	E	3.50	9.98	9.01	116
05+800	05+850	A	3.50	6.88	6.22	117
05+850	05+900	O	3.50	5.07	3.37	118
05+900	05+950	O	3.80	3.37	2.25	119
05+950	06+000	A	3.90	6.22	2.25	120
06+000	06+050	O	3.60	5.96	4.86	121
06+050	06+100	O	3.40	5.70	4.07	122
06+100	06+150	E	3.70	8.93	3.39	123
06+150	06+200	E	3.60	8.59	0.25	124
06+200	06+250	O	3.60	4.56	1.79	125
06+250	06+300	O	3.50	5.40	1.79	126
06+300	06+350	P	4.00	0.88	0.57	127
06+350	06+400	P	3.40	2.58	2.06	128

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) -

NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGIÓN PASCO


 José Francisco Callaña Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

06+400	06+450	O	3.40	5.51	1.04	129
06+450	06+500	O	3.90	4.87	1.04	130
06+500	06+550	O	3.30	4.13	1.36	131
06+550	06+600	P	3.70	1.41	0.05	132
06+600	06+650	O	4.20	5.69	0.04	133
06+650	06+700	A	3.60	6.14	4.82	134
06+700	06+750	O	3.20	4.82	1.68	135
06+750	06+800	P	3.40	1.31	1.08	136
06+800	06+850	P	3.70	2.09	0.85	137
06+850	06+900	P	4.50	2.85	0.09	138
06+900	06+950	O	5.00	4.50	2.85	139
06+950	07+000	A	3.20	6.47	1.66	140
07+000	07+050	O	3.20	4.14	0.30	141
07+050	07+100	O	3.20	3.19	1.14	142
07+100	07+150	P	3.20	2.45	0.31	143
07+150	07+200	E	3.20	8.74	1.49	144
07+200	07+250	P	3.10	2.87	0.45	145
07+250	07+300	O	3.10	3.65	0.43	146
07+300	07+350	O	3.10	3.12	2.83	147
07+350	07+400	O	3.30	3.88	0.44	148
07+400	07+450	O	3.30	3.88	0.91	149
07+450	07+500	P	4.00	1.94	0.35	150
07+500	07+550	P	3.20	2.89	0.97	151
07+550	07+600	O	3.20	3.63	1.60	152
07+600	07+650	P	3.30	2.11	0.31	153
07+650	07+700	P	3.30	2.02	0.66	154
07+700	07+750	O	3.40	5.95	0.69	155
07+750	07+800	O	3.30	4.61	4.53	156
07+800	07+850	P	3.40	2.06	0.76	157
07+850	07+900	P	3.30	0.76	0.38	158
07+900	07+950	P	3.30	2.79	0.97	159
07+950	08+000	P	3.50	0.77	0.55	160
08+000	08+050	O	3.60	3.29	1.13	161
08+050	08+100	O	3.40	5.51	1.10	162
08+100	08+150	A	3.30	6.09	5.59	163
08+150	08+200	A	3.60	7.90	5.05	164
08+200	08+250	P	3.50	2.26	1.82	165
08+250	08+300	A	3.40	7.29	2.10	166
08+300	08+350	P	3.30	2.95	1.14	167
08+350	08+400	P	3.30	0.92	0.18	168
08+400	08+450	P	3.50	1.63	0.10	169
08+450	08+500	P	3.50	2.57	0.10	170
08+500	08+550	P	3.50	2.57	0.68	171
08+550	08+600	P	3.20	0.60	0.24	172
08+600	08+650	P	3.80	2.28	1.37	173



08+650	08+700	P	3.70	2.63	0.83	174
08+700	08+750	O	3.60	3.52	1.25	175
08+750	08+800	A	3.50	7.34	1.01	176
08+800	08+850	A	3.50	7.34	1.11	177
08+850	08+900	P	4.10	2.30	1.30	178
08+900	08+950	O	3.80	3.10	2.23	179
08+950	09+000	O	3.90	3.22	0.23	180
09+000	09+050	O	3.70	4.45	0.53	181
09+050	09+100	O	3.70	4.45	2.08	182
09+100	09+150	P	3.60	1.35	0.75	183
09+150	09+200	P	4.00	1.32	0.17	184
09+200	09+250	P	3.40	1.55	0.50	185
09+250	09+300	P	3.40	1.09	0.29	186
09+300	09+350	P	3.30	2.10	0.04	187
09+350	09+400	P	3.20	2.78	0.51	188
09+400	09+450	P	3.40	2.59	1.41	189
09+450	09+500	P	3.50	2.01	1.43	190
09+500	09+550	P	3.20	1.40	0.33	191
09+550	09+600	O	3.60	3.62	0.06	192
09+600	09+650	P	3.50	0.60	0.09	193
09+650	09+700	O	3.60	4.41	0.15	194
09+700	09+750	O	3.70	4.93	0.20	195
09+750	09+800	O	3.90	5.75	0.92	196
09+800	09+850	O	3.50	5.75	1.73	197
09+850	09+900	P	3.80	2.09	0.70	198
09+900	09+950	P	3.90	1.91	0.17	199
09+950	10+000	O	3.90	5.25	0.17	200
10+000	10+050	P	4.00	1.16	0.73	201
10+050	10+100	P	3.90	1.60	0.99	202
10+100	10+150	P	3.60	2.23	1.19	203
10+150	10+200	O	3.20	3.24	2.85	204
10+200	10+250	P	3.40	2.27	1.45	205
10+250	10+300	P	4.00	1.67	0.53	206
10+300	10+350	P	3.50	1.10	0.53	207
10+350	10+400	O	3.70	3.09	1.94	208
10+400	10+450	P	3.70	1.60	0.33	209
10+450	10+500	P	3.80	1.70	0.17	210
10+500	10+550	P	3.90	1.89	1.49	211
10+550	10+600	P	3.80	2.15	1.22	212
10+600	10+650	P	3.80	1.71	1.13	213
10+650	10+700	P	3.50	0.46	0.37	214
10+700	10+750	P	3.60	1.68	1.00	215
10+750	10+800	E	3.50	11.69	1.61	216
10+800	10+850	A	3.70	6.75	0.41	217
10+850	10+900	O	3.80	3.85	1.20	218

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –

NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO

José Francisco Callaño *Gerente*
INGENIERO CIVIL
Reg. C. I. P. 43723



10+900	10+950	E	4.00	16.79	0.09	219
10+950	11+000	P	3.50	0.08	0.04	220
11+000	11+050	P	4.00	0.09	0.08	221
11+050	11+100	P	3.60	0.47	0.12	222
11+100	11+150	P	3.70	0.43	0.04	223
11+150	11+200	P	4.00	0.00	0.00	224
11+200	11+250	O	3.70	5.98	3.63	225
11+250	11+300	O	4.00	3.63	0.00	226
11+300	11+350	E	3.90	12.67	0.00	227
11+350	11+400	A	3.70	7.35	0.00	228
11+400	11+450	A	3.50	7.35	0.39	229
11+450	11+500	E	3.60	8.00	0.97	230
11+500	11+550	P	3.90	1.68	1.27	231
11+550	11+600	P	3.20	0.90	0.08	232
11+600	11+650	P	3.50	1.87	0.87	233
11+650	11+700	P	4.00	2.22	0.04	234
11+700	11+750	P	3.90	2.10	0.25	235
11+750	11+800	P	3.60	2.64	1.60	236
11+800	11+850	O	3.90	4.08	0.80	237
11+850	11+900	O	4.10	3.35	1.13	238
11+900	11+950	P	4.00	1.07	0.34	239
11+950	12+000	O	4.00	3.80	1.11	240
12+000	12+050	P	4.20	1.34	0.23	241
12+050	12+100	O	4.10	5.08	3.23	242
12+100	12+150	P	3.90	1.98	0.61	243
12+150	12+200	O	3.90	4.19	2.42	244
12+200	12+250	P	4.00	2.86	0.67	245
12+250	12+300	O	4.50	3.67	0.38	246
12+300	12+350	O	4.50	3.67	2.87	247
12+350	12+400	O	4.50	4.78	2.87	248
12+400	12+450	O	4.50	4.14	2.59	249
12+450	12+500	P	4.20	2.88	2.37	250
12+500	12+550	P	4.00	2.88	1.97	251
12+550	12+600	P	4.50	1.97	0.21	252
12+600	12+650	P	5.00	1.68	1.61	253
12+650	12+700	P	5.00	1.87	0.18	254
12+700	12+750	O	5.50	3.77	1.86	255
12+750	12+800	O	5.10	4.05	2.24	256
12+800	12+850	O	4.80	4.55	1.95	257
12+850	12+900	O	5.10	3.12	2.96	258
12+900	12+950	O	5.10	3.53	2.36	259
12+950	13+000	O	5.10	4.54	2.16	260
13+000	13+050	P	5.20	0.96	0.74	261
13+050	13+100	O	5.60	3.52	2.68	262
13+100	13+150	O	5.50	3.50	3.47	263

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO

 José Francisco Callaña Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



13+150	13+200	O	5.70	3.92	3.07	264
13+200	13+250	O	5.60	4.31	1.41	265
13+250	13+300	O	4.60	5.23	1.26	266
13+300	13+350	O	5.10	3.51	0.83	267
13+350	13+400	P	5.70	1.41	0.39	268
13+400	13+450	P	5.00	2.81	0.33	269
13+450	13+500	P	5.00	1.33	0.45	270
13+500	13+550	A	4.10	6.11	1.71	271
13+550	13+600	E	4.00	9.36	3.76	272
13+600	13+650	E	4.90	10.43	5.48	273
13+650	13+700	E	4.60	14.30	5.26	274
13+700	13+750	E	5.00	8.24	0.59	275
13+750	13+800	A	4.90	7.54	2.19	276
13+800	13+850	O	5.00	5.06	1.91	277
13+850	13+900	P	5.00	2.21	1.91	278
13+900	13+950	P	4.30	2.69	0.71	279
13+950	14+000	E	4.80	9.71	3.50	280
14+000	14+050	E	4.60	8.84	4.57	281
14+050	14+100	A	4.90	6.54	4.71	282
14+100	14+150	E	4.50	8.46	7.20	283
14+150	14+200	P	4.50	1.65	0.05	284
14+200	14+250	P	4.70	2.95	0.80	285
14+250	14+300	O	4.50	3.90	0.22	286
14+300	14+350	P	4.40	1.57	1.02	287
14+350	14+400	A	4.50	6.15	3.37	288
14+400	14+450	O	4.20	4.08	2.79	289
14+450	14+500	O	5.00	5.88	4.12	290
14+500	14+550	A	4.90	7.34	2.91	291
14+550	14+600	O	4.20	3.44	2.91	292
14+600	14+650	O	4.90	3.14	2.34	293
14+650	14+700	P	4.50	2.94	0.55	294
14+700	14+750	P	5.20	2.94	1.84	295
14+750	14+800	P	4.50	1.84	0.13	296
14+800	14+850	P	4.50	1.35	1.18	297
14+850	14+900	P	4.50	2.57	1.14	298
14+900	14+950	O	4.90	5.21	1.19	299
14+950	15+000	O	4.50	5.21	3.56	300
15+000	15+050	O	4.20	4.63	1.34	301
15+050	15+100	P	4.80	1.83	0.37	302
15+100	15+150	P	4.70	1.02	0.79	303
15+150	15+200	O	4.10	5.70	1.54	304
15+200	15+250	A	4.50	7.05	3.45	305
15+250	15+300	P	3.90	1.95	0.65	306
15+300	15+350	O	5.20	3.07	1.53	307
15+350	15+400	P	4.40	2.98	2.31	308



15+400	15+450	O	4.90	3.91	0.08	309
15+450	15+500	O	4.80	4.70	2.26	310
15+500	15+550	P	4.10	2.18	0.69	311
15+550	15+600	A	4.00	6.52	0.84	312
15+600	15+650	O	4.10	4.71	4.61	313
15+650	15+700	O	3.90	5.91	0.13	314
15+700	15+750	O	4.50	4.70	2.39	315
15+750	15+800	E	4.50	9.80	6.02	316
15+800	15+850	E	4.20	8.18	1.25	317
15+850	15+900	P	4.20	2.00	1.25	318
15+900	15+950	P	4.50	2.00	0.90	319
15+950	16+000	P	4.40	1.05	0.67	320
16+000	16+050	P	3.90	2.09	1.79	321
16+050	16+100	A	3.90	6.51	0.71	322
16+100	16+150	O	4.00	5.45	0.00	323
16+150	16+200	P	4.00	2.41	0.72	324
16+200	16+250	P	4.20	2.64	0.72	325
16+250	16+300	O	4.50	4.75	1.62	326
16+300	16+350	O	3.90	5.57	0.94	327
16+350	16+400	O	4.50	3.20	0.55	328
16+400	16+450	O	4.90	5.32	2.89	329
16+450	16+500	O	4.40	5.83	1.04	330
16+500	16+550	O	5.00	5.83	0.86	331
16+550	16+600	P	4.80	2.56	2.48	332
16+600	16+650	O	4.30	3.14	0.91	333
16+650	16+700	P	4.60	2.44	0.91	334
16+700	16+750	P	4.70	0.49	0.18	335
16+750	16+800	O	4.00	4.57	1.09	336
16+800	16+850	P	4.10	0.79	0.31	337
16+850	16+900	O	4.80	5.10	0.79	338
16+900	16+950	O	4.40	5.13	0.63	339
16+950	17+000	P	4.90	1.25	0.37	340
17+000	17+050	P	4.50	1.57	1.28	341
17+050	17+100	P	5.00	0.97	0.86	342
17+100	17+150	P	4.90	2.87	0.89	343
17+150	17+200	P	4.80	2.63	0.70	344
17+200	17+250	P	4.90	2.49	0.76	345
17+250	17+300	P	4.80	1.73	1.23	346
17+300	17+350	O	4.50	4.29	2.92	347
17+350	17+400	O	4.30	3.20	1.40	348
17+400	17+450	P	4.50	1.85	0.48	349
17+450	17+500	A	4.70	6.52	1.85	350
17+500	17+550	A	4.00	6.84	4.39	351
17+550	17+600	A	4.50	7.15	0.20	352
17+600	17+650	O	4.70	5.98	3.40	353

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –

NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO

José Francisco Calluena Yencón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

17+650	17+700	O	4.60	4.97	1.37	354
17+700	17+750	A	4.40	6.19	3.87	355
17+750	17+800	O	4.50	5.63	3.81	356
17+800	17+850	E	4.80	12.58	1.42	357
17+850	17+900	O	4.60	3.07	1.35	358
17+900	17+950	P	4.80	0.49	0.29	359
17+950	18+000	O	5.00	3.62	0.27	360
18+000	18+050	P	4.80	2.80	1.65	361
18+050	18+100	P	5.00	2.89	1.47	362
18+100	18+150	O	5.00	3.70	2.47	363
18+150	18+200	P	5.00	2.24	0.17	364
18+200	18+250	P	5.00	2.73	1.22	365
18+250	18+300	O	7.00	3.96	3.65	366
18+300	18+350	P	7.50	2.43	1.65	367
18+350	18+400	P	7.20	2.74	0.67	368
18+400	18+450	P	7.00	2.77	1.89	369
18+450	18+500	O	7.00	3.12	2.77	370
18+500	18+550	O	6.00	3.36	2.95	371
18+550	18+600	E	6.00	8.92	5.37	372
18+600	18+650	E	5.50	10.91	7.67	373
18+650	18+700	A	6.00	7.71	6.91	374
18+700	18+750	A	5.20	7.71	4.37	375
18+750	18+800	O	5.90	5.56	4.92	376
18+800	18+850	O	5.20	4.61	4.08	377
18+850	18+900	O	5.70	4.61	3.43	378
18+900	18+950	O	5.50	5.33	3.43	379
18+950	19+000	O	5.90	4.51	3.73	380
19+000	19+050	P	6.00	2.38	1.82	381
19+050	19+100	O	5.90	3.05	2.60	382
19+100	19+150	O	6.50	4.02	3.43	383
19+150	19+200	O	6.30	3.44	3.13	384
19+200	19+250	O	6.00	3.58	3.44	385
19+250	19+300	O	5.80	4.81	2.24	386
19+300	19+350	O	5.10	3.18	0.58	387
19+350	19+400	P	5.30	2.87	2.54	388
19+400	19+450	O	5.20	5.32	2.49	389
19+450	19+500	O	9.00	5.32	2.00	390
19+500	19+550	E	10.40	8.50	3.53	391
19+550	19+600	O	10.20	3.90	3.23	392
19+600	19+650	O	10.00	3.98	3.76	393
19+650	19+700	O	9.80	3.21	3.10	394
19+700	19+750	O	10.50	3.85	2.70	395
19+750	19+800	A	10.40	7.18	6.55	396
19+800	19+850	A	10.20	7.86	5.71	397
19+850	19+900	A	9.50	7.65	0.16	398

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) -

NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGIÓN PASCO

José Francisco Callesá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

19+900	19+950	E	6.50	9.89	7.35	399
19+950	20+000	E	4.40	9.62	6.31	400
20+000	20+050	E	4.40	9.10	7.88	401
20+050	20+100	A	4.60	7.25	6.10	402
20+100	20+150	E	4.40	12.32	10.46	403
20+050	20+200	E	4.60	11.39	7.53	404
20+200	20+250	A	4.50	6.78	0.83	405
20+250	20+300	P	4.80	0.23	0.15	406
20+300	20+350	P	5.10	2.43	0.27	407
20+350	20+400	O	4.60	5.55	0.89	408
20+400	20+450	O	4.40	3.27	0.35	409
20+450	20+500	O	4.50	4.81	3.37	410
20+500	20+550	E	4.50	8.31	5.25	411
20+550	20+600	E	4.50	13.99	0.83	412
20+600	20+650	E	4.10	11.40	6.24	413
20+650	20+700	O	3.80	3.77	3.26	414
20+700	20+750	A	4.30	7.21	5.68	415
20+750	20+800	E	5.00	10.32	7.52	416
20+800	20+850	E	4.10	8.90	7.56	417
20+850	20+900	A	4.00	7.56	5.14	418
20+900	20+950	E	4.40	8.13	6.84	419
20+950	21+000	A	4.00	7.02	6.55	420
21+000	21+050	A	3.60	6.32	4.41	421
21+050	21+100	E	4.10	13.37	4.41	422
21+100	21+150	O	3.80	5.96	0.63	423
21+150	21+200	P	4.40	1.73	0.77	424
21+200	21+250	O	4.10	4.99	4.48	425
21+250	21+300	E	3.80	10.15	5.77	426
21+300	21+350	E	4.20	10.01	5.73	427
21+350	21+400	O	4.10	5.50	4.55	428
21+400	21+450	A	4.40	6.82	1.68	429
21+450	21+500	O	4.50	5.42	0.33	430
21+500	21+550	O	3.70	3.43	1.70	431
21+550	21+600	P	3.60	1.90	1.88	432
21+600	21+650	P	4.60	1.82	0.62	433
21+650	21+700	E	4.30	9.36	1.02	434
21+700	21+750	E	4.80	9.86	9.36	435
21+750	21+800	O	4.70	5.37	1.90	436
21+800	21+850	O	4.00	3.69	0.91	437
21+850	21+900	P	4.50	2.07	4.94	438
21+900	21+950	E	4.70	8.10	6.74	439
21+950	22+000	A	4.50	6.66	1.72	440
22+000	22+050	O	4.40	5.07	3.09	441
22+050	22+100	A	4.10	6.98	4.94	442
22+100	22+150	O	4.00	4.39	3.72	443

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) -

NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGIÓN PASCO


 José Francisco Callaóna Yorrén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

22+150	22+200	O	3.70	3.82	3.56	444
22+200	22+250	P	3.40	0.54	0.44	445
22+250	22+300	O	3.60	3.10	1.96	446
22+300	22+350	P	3.50	1.30	0.20	447
22+350	22+400	P	3.80	1.30	0.83	448
22+400	22+450	P	3.50	0.83	0.54	449
22+450	22+500	P	3.60	2.18	0.08	450
22+500	22+550	O	3.70	4.49	0.98	451
22+550	22+600	O	3.50	4.04	3.23	452
22+600	22+650	O	4.20	3.23	0.88	453
22+650	22+700	O	3.90	4.11	0.75	454
22+700	22+750	P	3.60	1.10	0.64	455
22+750	22+800	P	3.70	2.00	0.64	456
22+800	22+850	P	3.40	1.46	1.01	457
22+850	22+900	P	3.70	1.37	0.34	458
22+900	22+950	P	3.90	1.90	1.59	459
22+950	23+000	P	3.80	1.50	0.60	460
23+000	23+050	P	4.00	2.31	0.76	461
23+050	23+100	P	3.70	1.49	0.13	462
23+100	23+150	P	4.00	1.45	0.26	463
23+150	23+200	O	3.80	4.37	1.17	464
23+200	23+250	O	3.90	4.37	3.11	465
23+250	23+300	O	3.90	4.75	2.92	466
23+300	23+350	O	3.70	4.47	2.92	467
23+350	23+400	A	3.60	6.50	5.70	468
23+400	23+450	A	3.70	6.10	4.10	469
23+450	23+500	O	3.50	5.23	0.28	470
23+500	23+550	O	4.00	3.59	0.56	471
23+550	23+600	O	3.80	5.61	5.07	472
23+600	23+650	O	4.90	4.51	1.48	473
23+650	23+700	O	4.10	5.73	1.38	474
23+700	23+750	P	3.80	1.87	1.38	475
23+750	23+800	O	4.00	3.38	0.89	476
23+800	23+850	E	3.90	9.50	1.38	477
23+850	23+900	E	3.90	8.37	1.98	478
23+900	23+950	E	4.20	9.35	1.98	479
23+950	24+000	E	3.80	9.52	8.75	480
24+000	24+050	A	3.20	6.45	6.35	481
24+050	24+100	A	3.10	7.43	6.92	482
24+100	24+150	E	3.60	8.26	5.97	483
24+150	24+200	E	3.50	8.15	7.52	484
24+200	24+250	O	3.90	5.51	4.90	485
24+250	24+300	A	3.70	7.07	6.66	486
24+300	24+350	A	4.40	7.46	6.26	487
24+350	24+400	E	5.00	12.09	7.46	488



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Administración de Tránsito

Área de Descentralización

24+400	24+450	E	4.00	12.79	6.24	489
24+450	24+500	A	4.20	6.38	6.24	490
24+500	24+550	E	4.90	8.38	6.66	491
24+550	24+600	E	4.00	9.05	6.66	492
24+600	24+650	E	4.50	9.05	7.00	493
24+650	24+700	E	4.80	8.40	5.24	494
24+700	24+750	E	4.30	9.58	7.74	495
24+750	24+800	A	3.90	7.11	3.46	496
24+800	24+850	O	4.00	3.46	0.31	497
24+850	24+900	E	4.40	8.24	6.41	498
24+900	24+950	A	5.60	6.76	6.15	499
24+950	25+000	E	4.00	9.74	9.04	500
25+000	25+050	E	3.80	12.09	11.91	501
25+050	25+100	A	4.50	6.96	4.42	502
25+100	25+150	E	4.40	9.69	5.93	503
25+150	25+200	A	4.00	7.21	7.10	504
25+200	25+250	O	3.90	4.38	4.06	505
25+250	25+300	E	4.00	14.08	4.38	506
25+300	25+350	E	4.80	11.38	8.68	507
25+350	25+400	O	4.70	5.99	0.54	508
25+400	25+450	P	3.50	1.60	0.17	509
25+450	25+500	P	3.70	0.28	0.19	510
25+500	25+550	O	4.00	4.90	0.28	511
25+550	25+600	O	4.70	4.90	4.27	512
25+600	25+650	A	4.50	7.54	0.18	513
25+650	25+700	O	4.30	5.27	0.20	514
25+700	25+750	O	4.00	5.27	1.54	515
25+750	25+800	O	4.00	3.73	1.54	516
25+800	25+850	O	4.10	3.74	2.38	517
25+850	25+900	A	3.60	7.97	2.38	518
25+900	25+950	E	5.00	10.86	6.88	519
25+950	26+000	E	5.00	8.58	7.15	520
26+000	26+050	E	4.80	9.06	8.10	521
26+050	26+100	E	5.00	8.77	7.68	522
26+100	26+150	A	5.00	7.47	5.18	523
26+150	26+200	E	4.80	9.10	8.46	524
26+200	26+250	E	4.00	9.10	7.26	525
26+250	26+300	O	4.00	5.60	4.94	526
26+300	26+350	O	4.20	5.61	4.90	527
26+350	26+400	O	4.00	5.61	3.51	528
26+400	26+450	O	4.20	4.21	3.51	529
26+450	26+500	A	4.20	6.20	4.51	530
26+500	26+550	O	4.30	4.56	4.23	531
26+550	26+600	O	4.00	3.72	3.53	532
26+600	26+650	O	4.00	3.92	2.92	533

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –

NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO

José Francisco Callaña Yorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

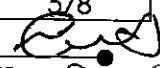
26+650	26+700	P	4.30	2.92	2.13	534
26+700	26+750	P	3.90	1.30	0.95	535
26+750	26+800	O	4.00	5.10	4.59	536
26+800	26+850	P	3.90	2.43	2.34	537
26+850	26+900	O	4.50	5.35	1.79	538
26+900	26+950	O	4.30	4.52	2.79	539
26+950	27+000	A	4.00	6.76	4.78	540
27+000	27+050	A	4.00	6.76	1.89	541
27+050	27+100	A	3.80	6.97	1.89	542
27+100	27+150	E	4.50	8.55	7.60	543
27+150	27+200	O	4.00	5.33	3.21	544
27+200	27+250	P	4.00	4.95	4.19	545
27+250	27+300	P	3.90	2.17	1.10	546
27+300	27+350	O	3.90	5.09	2.40	547
27+350	27+400	P	3.80	1.84	0.55	548
27+400	27+450	O	4.00	4.19	1.84	549
27+450	27+500	A	4.10	7.65	2.27	550
27+500	27+550	A	4.20	7.90	2.27	551
27+550	27+600	A	3.40	7.90	5.59	552
27+600	27+650	A	3.90	6.38	4.05	553
27+650	27+700	A	4.30	7.20	6.90	554
27+700	27+750	O	4.00	4.94	1.78	555
27+750	27+800	O	4.40	5.78	0.34	556
27+800	27+850	E	4.30	8.71	7.97	557
27+850	27+900	O	4.50	5.95	5.66	558
27+900	27+950	E	5.10	10.97	5.95	559
27+950	28+000	E	5.20	9.59	5.66	560
28+000	28+050	O	4.10	5.78	4.38	561
28+050	28+100	O	4.60	5.78	2.51	562
28+100	28+150	O	4.70	3.57	0.50	563
28+150	28+200	P	4.30	2.55	0.80	564
28+200	28+250	P	4.00	2.55	1.08	565
28+250	28+300	O	4.20	4.95	3.54	566
28+300	28+350	A	4.50	6.52	2.64	567
28+350	28+400	A	5.00	7.19	5.80	568
28+400	28+450	E	5.20	8.58	7.19	569
28+450	28+500	A	5.00	7.52	0.86	570
28+500	28+550	P	5.00	1.48	1.03	571
28+550	28+600	P	4.50	1.13	0.09	572
28+600	28+650	P	4.90	2.82	1.13	573
28+650	28+700	O	5.20	3.48	2.02	574
28+700	28+750	O	5.00	4.16	3.36	575
28+750	28+800	A	5.00	6.07	1.50	576
28+800	28+850	E	5.10	9.58	4.05	577
28+850	28+900	A	4.30	6.05	4.86	578

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –

NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO


 José Francisco Callaena
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



28+900	28+950	A	5.00	6.05	5.66	579
28+950	29+000	A	5.20	7.54	7.28	580
29+000	29+050	P	5.40	2.76	1.18	581
29+050	29+100	O	4.20	5.64	0.55	582
29+100	29+150	O	5.00	3.94	0.83	583
29+150	29+200	O	5.50	5.66	2.62	584
29+200	29+250	A	5.00	6.14	5.59	585
29+250	29+300	O	5.00	5.21	3.78	586
29+300	29+350	A	4.90	5.20	2.30	587
29+350	29+400	A	5.00	6.99	5.20	588
29+400	29+450	E	4.90	11.01	3.70	589
29+450	29+500	O	4.50	5.97	0.58	590
29+500	29+550	E	5.00	12.54	2.57	591
29+550	29+600	O	4.40	3.95	2.26	592
29+600	29+650	O	4.00	4.38	1.45	593
29+650	29+700	E	4.00	11.22	0.42	594
29+700	29+750	P	4.50	0.32	0.22	595
29+750	-		6.00			596

Resumen:

RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ENCONTRADAS	
Velocidad directriz	30 KPH
Pavimento Existente	AFIRMADO De espesor variable de 0.01 a 0.08 m.
ALINEAMIENTO HORIZONTAL	
Radio mínimo	12 m
Radio Máximo	400.00m
ALINEAMIENTO VERTICAL	
Pendiente mínima	0.00%
Pendiente máxima	16.79%
SECCIÓN TRANSVERSAL	
Número de carriles	1
Ancho de Calzada	Variable – Promedio = 4.30 m
Ancho de bermas	Sin Bermas
Bombeo	2.0%
Peralte	Máx. 8%
Cunetas	Sección triangular de 0.8 x 0.50 m
Talud en relleno	1:1.5 (V:H)
Talud en corte	De acuerdo a las clases de terrenos

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –

NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO

José Francisco Callacón Jarama
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

ANEXO – PANEL FOTOGRAFICO



Medición del ancho de superficie de rodadura Km 00+000



Medición del ancho de superficie de rodadura Km 03+950


 José Francisco Callaóni Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Medición del ancho de superficie de rodadura Km 04+050



Medición del ancho de superficie de rodadura Km 09+500


 José Francisco Calluena Yermen
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43726



Medición del ancho de superficie de rodadura Km 13+050



Medición del ancho de superficie de rodadura Km 17+950


 José Francisco Calleja
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Medición del ancho de superficie de rodadura Km 18+050



Medición del ancho de superficie de rodadura Km 29+700


 José Francisco Callacá Yereón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Number	Altitude	Coordinate	68	3586 m	18 L 326037 8836409	136	3591 m	18 L 326146 8836361
1	3602 m	18 L 326270 8836532	69	3585 m	18 L 326034 8836408	137	3591 m	18 L 326150 8836360
2	3601 m	18 L 326267 8836531	70	3584 m	18 L 326031 8836405	138	3591 m	18 L 326154 8836359
3	3601 m	18 L 326265 8836530	71	3582 m	18 L 326029 8836403	139	3592 m	18 L 326158 8836358
4	3600 m	18 L 326263 8836528	72	3582 m	18 L 326027 8836400	140	3592 m	18 L 326163 8836358
5	3600 m	18 L 326261 8836527	73	3582 m	18 L 326026 8836397	141	3592 m	18 L 326168 8836358
6	3599 m	18 L 326259 8836526	74	3581 m	18 L 326025 8836394	142	3593 m	18 L 326173 8836360
7	3599 m	18 L 326256 8836524	75	3581 m	18 L 326024 8836390	143	3593 m	18 L 326178 8836361
8	3598 m	18 L 326253 8836523	76	3581 m	18 L 326023 8836385	144	3593 m	18 L 326183 8836363
9	3598 m	18 L 326251 8836521	77	3582 m	18 L 326022 8836380	145	3593 m	18 L 326187 8836364
10	3597 m	18 L 326249 8836519	78	3583 m	18 L 326021 8836375	146	3593 m	18 L 326192 8836365
11	3596 m	18 L 326247 8836517	79	3583 m	18 L 326022 8836371	147	3593 m	18 L 326197 8836364
12	3596 m	18 L 326244 8836515	80	3582 m	18 L 326023 8836366	148	3593 m	18 L 326201 8836363
13	3596 m	18 L 326240 8836513	81	3582 m	18 L 326026 8836362	149	3592 m	18 L 326204 8836360
14	3596 m	18 L 326237 8836512	82	3582 m	18 L 326029 8836359	150	3592 m	18 L 326207 8836356
15	3595 m	18 L 326235 8836510	83	3582 m	18 L 326033 8836357	151	3593 m	18 L 326209 8836352
16	3596 m	18 L 326232 8836508	84	3582 m	18 L 326037 8836356	152	3592 m	18 L 326210 8836348
17	3595 m	18 L 326229 8836507	85	3582 m	18 L 326041 8836357	153	3592 m	18 L 326212 8836343
18	3596 m	18 L 326226 8836504	86	3582 m	18 L 326044 8836357	154	3592 m	18 L 326213 8836338
19	3596 m	18 L 326223 8836503	87	3582 m	18 L 326047 8836358	155	3592 m	18 L 326215 8836334
20	3596 m	18 L 326220 8836500	88	3582 m	18 L 326051 8836359	156	3591 m	18 L 326216 8836329
21	3596 m	18 L 326218 8836498	89	3581 m	18 L 326055 8836361	157	3591 m	18 L 326218 8836324
22	3596 m	18 L 326215 8836496	90	3581 m	18 L 326058 8836362	158	3590 m	18 L 326220 8836319
23	3596 m	18 L 326213 8836493	91	3581 m	18 L 326060 8836363	159	3589 m	18 L 326224 8836315
24	3596 m	18 L 326211 8836491	92	3581 m	18 L 326064 8836364	160	3588 m	18 L 326229 8836310
25	3596 m	18 L 326208 8836488	93	3581 m	18 L 326067 8836364	161	3587 m	18 L 326234 8836305
26	3596 m	18 L 326206 8836486	94	3581 m	18 L 326071 8836364	162	3586 m	18 L 326238 8836301
27	3595 m	18 L 326203 8836484	95	3581 m	18 L 326074 8836364	163	3585 m	18 L 326243 8836298
28	3596 m	18 L 326200 8836483	96	3581 m	18 L 326077 8836364	164	3584 m	18 L 326248 8836294
29	3595 m	18 L 326197 8836482	97	3581 m	18 L 326080 8836365	165	3584 m	18 L 326253 8836290
30	3595 m	18 L 326193 8836481	98	3581 m	18 L 326083 8836365	166	3583 m	18 L 326259 8836287
31	3595 m	18 L 326189 8836479	99	3581 m	18 L 326086 8836365	167	3584 m	18 L 326264 8836285
32	3595 m	18 L 326184 8836478	100	3581 m	18 L 326088 8836365	168	3584 m	18 L 326269 8836282
33	3595 m	18 L 326181 8836476	101	3581 m	18 L 326091 8836366	169	3584 m	18 L 326275 8836280
34	3594 m	18 L 326177 8836473	102	3582 m	18 L 326095 8836366	170	3584 m	18 L 326280 8836279
35	3594 m	18 L 326173 8836471	103	3582 m	18 L 326098 8836367	171	3585 m	18 L 326286 8836277
36	3594 m	18 L 326170 8836468	104	3583 m	18 L 326101 8836368	172	3585 m	18 L 326291 8836276
37	3594 m	18 L 326166 8836466	105	3584 m	18 L 326105 8836369	173	3585 m	18 L 326297 8836275
38	3594 m	18 L 326163 8836463	106	3584 m	18 L 326109 8836370	174	3585 m	18 L 326303 8836275
39	3594 m	18 L 326160 8836460	107	3584 m	18 L 326112 8836370	175	3585 m	18 L 326310 8836274
40	3593 m	18 L 326157 8836458	108	3585 m	18 L 326116 8836371	176	3585 m	18 L 326318 8836274
41	3593 m	18 L 326154 8836456	109	3585 m	18 L 326119 8836370	177	3586 m	18 L 326325 8836273
42	3593 m	18 L 326150 8836454	110	3585 m	18 L 326123 8836370	178	3585 m	18 L 326332 8836271
43	3593 m	18 L 326145 8836452	111	3586 m	18 L 326125 8836369	179	3586 m	18 L 326339 8836270
44	3592 m	18 L 326142 8836450	112	3586 m	18 L 326127 8836369	180	3586 m	18 L 326347 8836268
45	3592 m	18 L 326138 8836447	113	3587 m	18 L 326129 8836368	181	3587 m	18 L 326355 8836266
46	3593 m	18 L 326134 8836445	114	3587 m	18 L 326131 8836367	182	3587 m	18 L 326362 8836265
47	3593 m	18 L 326130 8836443	115	3588 m	18 L 326133 8836367	183	3588 m	18 L 326368 8836265
48	3593 m	18 L 326127 8836441	116	3589 m	18 L 326135 8836366	184	3587 m	18 L 326373 8836263
49	3593 m	18 L 326123 8836439	117	3589 m	18 L 326136 8836365	185	3588 m	18 L 326377 8836261
50	3593 m	18 L 326119 8836437	118	3590 m	18 L 326137 8836365	186	3588 m	18 L 326381 8836257
51	3593 m	18 L 326115 8836435	119	3590 m	18 L 326137 8836365	187	3588 m	18 L 326384 8836253
52	3592 m	18 L 326111 8836435	120	3590 m	18 L 326137 8836365	188	3588 m	18 L 326387 8836248
53	3592 m	18 L 326106 8836434	121	3591 m	18 L 326137 8836365	189	3588 m	18 L 326390 8836242
54	3592 m	18 L 326102 8836434	122	3591 m	18 L 326137 8836365	190	3588 m	18 L 326392 8836236
55	3592 m	18 L 326097 8836433	123	3591 m	18 L 326137 8836365	191	3588 m	18 L 326394 8836230
56	3591 m	18 L 326092 8836432	124	3591 m	18 L 326136 8836365	192	3588 m	18 L 326396 8836224
57	3591 m	18 L 326086 8836431	125	3591 m	18 L 326136 8836365	193	3588 m	18 L 326399 8836219
58	3591 m	18 L 326081 8836429	126	3591 m	18 L 326136 8836365	194	3588 m	18 L 326402 8836214
59	3590 m	18 L 326076 8836428	127	3590 m	18 L 326137 8836364	195	3588 m	18 L 326406 8836210
60	3589 m	18 L 326071 8836427	128	3590 m	18 L 326137 8836364	196	3588 m	18 L 326410 8836206
61	3589 m	18 L 326066 8836425	129	3590 m	18 L 326137 8836364	197	3588 m	18 L 326415 8836203
62	3588 m	18 L 326061 8836424	130	3590 m	18 L 326136 8836364	198	3588 m	18 L 326420 8836200
63	3588 m	18 L 326056 8836422	131	3590 m	18 L 326136 8836364	199	3588 m	18 L 326425 8836197
64	3587 m	18 L 326052 8836419	132	3590 m	18 L 326136 8836364	200	3589 m	18 L 326431 8836194
65	3587 m	18 L 326047 8836416	133	3590 m	18 L 326138 8836363	201	3589 m	18 L 326437 8836192
66	3587 m	18 L 326043 8836414	134	3590 m	18 L 326140 8836362	202	3590 m	18 L 326443 8836190
67	3586 m	18 L 326040 8836411	135	3590 m	18 L 326143 8836361			

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGIÓN PASCO

Jose Francisco Cullana Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Vegetación y Mantenimiento

Tránsito y Seguridad

314

203	3590 m	18 L 326450 8836189	271	3617 m	18 L 326560 8836106	339	3632 m	18 L 326550 8836032
204	3591 m	18 L 326456 8836188	272	3617 m	18 L 326557 8836106	340	3632 m	18 L 326555 8836032
205	3592 m	18 L 326463 8836188	273	3617 m	18 L 326554 8836107	341	3632 m	18 L 326560 8836032
206	3592 m	18 L 326469 8836188	274	3617 m	18 L 326550 8836108	342	3633 m	18 L 326566 8836032
207	3593 m	18 L 326475 8836187	275	3617 m	18 L 326546 8836109	343	3633 m	18 L 326571 8836032
208	3593 m	18 L 326481 8836186	276	3617 m	18 L 326542 8836109	344	3634 m	18 L 326576 8836032
209	3593 m	18 L 326486 8836184	277	3618 m	18 L 326537 8836108	345	3634 m	18 L 326581 8836031
210	3593 m	18 L 326493 8836183	278	3618 m	18 L 326533 8836107	346	3635 m	18 L 326586 8836030
211	3594 m	18 L 326499 8836183	279	3618 m	18 L 326529 8836105	347	3635 m	18 L 326591 8836030
212	3594 m	18 L 326505 8836183	280	3618 m	18 L 326525 8836102	348	3635 m	18 L 326596 8836029
213	3594 m	18 L 326512 8836183	281	3618 m	18 L 326522 8836100	349	3635 m	18 L 326601 8836028
214	3595 m	18 L 326518 8836183	282	3618 m	18 L 326519 8836097	350	3636 m	18 L 326606 8836027
215	3595 m	18 L 326524 8836182	283	3618 m	18 L 326516 8836094	351	3636 m	18 L 326610 8836027
216	3596 m	18 L 326529 8836180	284	3617 m	18 L 326512 8836091	352	3637 m	18 L 326615 8836026
217	3596 m	18 L 326533 8836178	285	3617 m	18 L 326508 8836090	353	3637 m	18 L 326620 8836025
218	3596 m	18 L 326538 8836174	286	3617 m	18 L 326503 8836090	354	3637 m	18 L 326626 8836025
219	3596 m	18 L 326542 8836171	287	3618 m	18 L 326499 8836090	355	3637 m	18 L 326631 8836025
220	3596 m	18 L 326545 8836167	288	3618 m	18 L 326494 8836090	356	3637 m	18 L 326636 8836026
221	3597 m	18 L 326549 8836162	289	3618 m	18 L 326489 8836090	357	3638 m	18 L 326641 8836027
222	3597 m	18 L 326552 8836158	290	3618 m	18 L 326484 8836091	358	3638 m	18 L 326646 8836028
223	3598 m	18 L 326555 8836153	291	3619 m	18 L 326480 8836091	359	3639 m	18 L 326650 8836029
224	3598 m	18 L 326559 8836148	292	3619 m	18 L 326475 8836091	360	3639 m	18 L 326653 8836029
225	3599 m	18 L 326563 8836143	293	3620 m	18 L 326470 8836091	361	3640 m	18 L 326655 8836027
226	3599 m	18 L 326568 8836139	294	3620 m	18 L 326464 8836091	362	3641 m	18 L 326656 8836024
227	3600 m	18 L 326573 8836135	295	3621 m	18 L 326459 8836091	363	3641 m	18 L 326656 8836022
228	3600 m	18 L 326579 8836132	296	3621 m	18 L 326454 8836090	364	3642 m	18 L 326655 8836019
229	3601 m	18 L 326585 8836128	297	3622 m	18 L 326448 8836090	365	3642 m	18 L 326653 8836017
230	3601 m	18 L 326591 8836126	298	3622 m	18 L 326443 8836090	366	3642 m	18 L 326651 8836015
231	3602 m	18 L 326597 8836123	299	3623 m	18 L 326438 8836090	367	3643 m	18 L 326648 8836013
232	3603 m	18 L 326602 8836122	300	3623 m	18 L 326433 8836089	368	3643 m	18 L 326644 8836012
233	3603 m	18 L 326608 8836122	301	3623 m	18 L 326428 8836088	369	3643 m	18 L 326641 8836010
234	3604 m	18 L 326613 8836123	302	3623 m	18 L 326423 8836086	370	3643 m	18 L 326637 8836009
235	3605 m	18 L 326618 8836124	303	3623 m	18 L 326418 8836084	371	3643 m	18 L 326633 8836008
236	3605 m	18 L 326623 8836126	304	3623 m	18 L 326414 8836082	372	3643 m	18 L 326629 8836006
237	3606 m	18 L 326627 8836128	305	3623 m	18 L 326411 8836078	373	3644 m	18 L 326625 8836005
238	3607 m	18 L 326630 8836130	306	3623 m	18 L 326410 8836074	374	3644 m	18 L 326620 8836003
239	3607 m	18 L 326633 8836130	307	3623 m	18 L 326410 8836069	375	3645 m	18 L 326616 8836002
240	3607 m	18 L 326636 8836131	308	3624 m	18 L 326412 8836066	376	3645 m	18 L 326612 8836000
241	3607 m	18 L 326638 8836130	309	3624 m	18 L 326416 8836064	377	3646 m	18 L 326607 8835999
242	3608 m	18 L 326640 8836129	310	3624 m	18 L 326420 8836062	378	3646 m	18 L 326603 8835997
243	3608 m	18 L 326641 8836128	311	3625 m	18 L 326424 8836062	379	3647 m	18 L 326599 8835996
244	3608 m	18 L 326642 8836126	312	3625 m	18 L 326428 8836061	380	3647 m	18 L 326595 8835996
245	3608 m	18 L 326642 8836123	313	3625 m	18 L 326433 8836061	381	3648 m	18 L 326591 8835995
246	3609 m	18 L 326642 8836121	314	3626 m	18 L 326437 8836060	382	3649 m	18 L 326587 8835995
247	3609 m	18 L 326641 8836119	315	3626 m	18 L 326441 8836059	383	3649 m	18 L 326584 8835995
248	3609 m	18 L 326639 8836118	316	3626 m	18 L 326445 8836057	384	3650 m	18 L 326580 8835995
249	3609 m	18 L 326637 8836116	317	3626 m	18 L 326449 8836055	385	3650 m	18 L 326577 8835993
250	3609 m	18 L 326635 8836114	318	3626 m	18 L 326454 8836054	386	3650 m	18 L 326575 8835990
251	3610 m	18 L 326633 8836113	319	3626 m	18 L 326459 8836052	387	3650 m	18 L 326574 8835987
252	3610 m	18 L 326631 8836112	320	3626 m	18 L 326464 8836051	388	3650 m	18 L 326576 8835984
253	3609 m	18 L 326628 8836110	321	3626 m	18 L 326469 8836051	389	3650 m	18 L 326579 8835982
254	3609 m	18 L 326625 8836108	322	3627 m	18 L 326474 8836051	390	3650 m	18 L 326583 8835981
255	3609 m	18 L 326621 8836106	323	3627 m	18 L 326479 8836052	391	3649 m	18 L 326586 8835980
256	3609 m	18 L 326617 8836105	324	3627 m	18 L 326484 8836054	392	3649 m	18 L 326589 8835981
257	3609 m	18 L 326613 8836103	325	3628 m	18 L 326488 8836055	393	3649 m	18 L 326592 8835981
258	3609 m	18 L 326610 8836102	326	3628 m	18 L 326493 8836055	394	3650 m	18 L 326595 8835981
259	3609 m	18 L 326606 8836101	327	3628 m	18 L 326497 8836055	395	3650 m	18 L 326598 8835981
260	3609 m	18 L 326602 8836101	328	3628 m	18 L 326501 8836053	396	3650 m	18 L 326601 8835981
261	3609 m	18 L 326598 8836101	329	3628 m	18 L 326505 8836052	397	3650 m	18 L 326604 8835981
262	3609 m	18 L 326594 8836102	330	3628 m	18 L 326509 8836050	398	3651 m	18 L 326607 8835981
263	3610 m	18 L 326590 8836102	331	3629 m	18 L 326512 8836047	399	3651 m	18 L 326611 8835981
264	3611 m	18 L 326586 8836103	332	3629 m	18 L 326517 8836044	400	3651 m	18 L 326614 8835981
265	3614 m	18 L 326583 8836103	333	3629 m	18 L 326521 8836041	401	3652 m	18 L 326618 8835981
266	3615 m	18 L 326579 8836103	334	3630 m	18 L 326526 8836039	402	3652 m	18 L 326622 8835980
267	3615 m	18 L 326576 8836103	335	3630 m	18 L 326531 8836036	403	3652 m	18 L 326626 8835979
268	3616 m	18 L 326572 8836104	336	3630 m	18 L 326535 8836035	404	3653 m	18 L 326630 8835978
269	3616 m	18 L 326568 8836104	337	3631 m	18 L 326540 8836033	405	3653 m	18 L 326634 8835977
270	3616 m	18 L 326564 8836105	338	3631 m	18 L 326545 8836032	406	3653 m	18 L 326639 8835976

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN – REGIÓN PASCO

José Francisco Villanueva Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



407	3653 m	18 L 326643 8835976	475	3661 m	18 L 326803 8835861	543	3652 m	18 L 326968 8835680
408	3653 m	18 L 326648 8835977	476	3661 m	18 L 326802 8835857	544	3652 m	18 L 326972 8835678
409	3653 m	18 L 326652 8835978	477	3660 m	18 L 326801 8835852	545	3652 m	18 L 326976 8835676
410	3653 m	18 L 326657 8835980	478	3659 m	18 L 326800 8835846	546	3651 m	18 L 326978 8835673
411	3654 m	18 L 326660 8835982	479	3658 m	18 L 326799 8835841	547	3651 m	18 L 326981 8835670
412	3654 m	18 L 326664 8835985	480	3656 m	18 L 326799 8835835	548	3651 m	18 L 326984 8835668
413	3655 m	18 L 326667 8835989	481	3656 m	18 L 326799 8835830	549	3651 m	18 L 326987 8835665
414	3655 m	18 L 326670 8835992	482	3656 m	18 L 326799 8835825	550	3651 m	18 L 326989 8835662
415	3655 m	18 L 326673 8835997	483	3656 m	18 L 326800 8835820	551	3651 m	18 L 326992 8835660
416	3656 m	18 L 326676 8836001	484	3656 m	18 L 326801 8835816	552	3650 m	18 L 326995 8835657
417	3657 m	18 L 326679 8836006	485	3656 m	18 L 326801 8835812	553	3650 m	18 L 326998 8835654
418	3657 m	18 L 326681 8836011	486	3655 m	18 L 326802 8835808	554	3650 m	18 L 327002 8835651
419	3658 m	18 L 326683 8836015	487	3655 m	18 L 326804 8835804	555	3650 m	18 L 327006 8835648
420	3658 m	18 L 326686 8836020	488	3655 m	18 L 326805 8835800	556	3650 m	18 L 327009 8835646
421	3658 m	18 L 326688 8836024	489	3655 m	18 L 326806 8835796	557	3650 m	18 L 327013 8835645
422	3659 m	18 L 326690 8836028	490	3655 m	18 L 326807 8835792	558	3651 m	18 L 327016 8835644
423	3659 m	18 L 326693 8836033	491	3654 m	18 L 326808 8835788	559	3651 m	18 L 327020 8835642
424	3660 m	18 L 326695 8836037	492	3655 m	18 L 326809 8835783	560	3651 m	18 L 327024 8835640
425	3660 m	18 L 326698 8836042	493	3654 m	18 L 326809 8835778	561	3650 m	18 L 327027 8835639
426	3660 m	18 L 326700 8836046	494	3653 m	18 L 326809 8835774	562	3651 m	18 L 327031 8835637
427	3661 m	18 L 326702 8836050	495	3653 m	18 L 326810 8835770	563	3650 m	18 L 327035 8835636
428	3661 m	18 L 326705 8836054	496	3653 m	18 L 326811 8835766	564	3651 m	18 L 327039 8835634
429	3661 m	18 L 326708 8836057	497	3653 m	18 L 326813 8835761	565	3651 m	18 L 327043 8835632
430	3661 m	18 L 326712 8836059	498	3652 m	18 L 326815 8835756	566	3652 m	18 L 327047 8835629
431	3661 m	18 L 326716 8836059	499	3652 m	18 L 326817 8835752	567	3652 m	18 L 327051 8835626
432	3662 m	18 L 326720 8836058	500	3652 m	18 L 326820 8835748	568	3651 m	18 L 327055 8835623
433	3662 m	18 L 326724 8836056	501	3651 m	18 L 326823 8835745	569	3650 m	18 L 327059 8835621
434	3662 m	18 L 326727 8836053	502	3650 m	18 L 326826 8835743	570	3650 m	18 L 327063 8835618
435	3662 m	18 L 326730 8836048	503	3650 m	18 L 326828 8835740	571	3650 m	18 L 327066 8835615
436	3662 m	18 L 326732 8836044	504	3650 m	18 L 326830 8835737	572	3650 m	18 L 327069 8835613
437	3662 m	18 L 326735 8836039	505	3650 m	18 L 326831 8835735	573	3650 m	18 L 327072 8835611
438	3663 m	18 L 326737 8836034	506	3650 m	18 L 326833 8835731	574	3650 m	18 L 327076 8835609
439	3663 m	18 L 326740 8836029	507	3650 m	18 L 326835 8835729	575	3650 m	18 L 327079 8835607
440	3663 m	18 L 326742 8836024	508	3650 m	18 L 326836 8835726	576	3650 m	18 L 327082 8835606
441	3663 m	18 L 326745 8836019	509	3650 m	18 L 326839 8835723	577	3649 m	18 L 327086 8835606
442	3663 m	18 L 326747 8836014	510	3649 m	18 L 326841 8835720	578	3649 m	18 L 327090 8835606
443	3663 m	18 L 326749 8836009	511	3649 m	18 L 326843 8835718	579	3649 m	18 L 327093 8835606
444	3663 m	18 L 326751 8836005	512	3649 m	18 L 326845 8835715	580	3649 m	18 L 327097 8835607
445	3663 m	18 L 326753 8836000	513	3648 m	18 L 326849 8835712	581	3649 m	18 L 327101 8835608
446	3663 m	18 L 326755 8835994	514	3650 m	18 L 326853 8835711	582	3649 m	18 L 327105 8835609
447	3662 m	18 L 326757 8835989	515	3650 m	18 L 326857 8835709	583	3649 m	18 L 327109 8835610
448	3662 m	18 L 326758 8835983	516	3651 m	18 L 326862 8835708	584	3649 m	18 L 327113 8835611
449	3662 m	18 L 326759 8835977	517	3652 m	18 L 326867 8835707	585	3649 m	18 L 327116 8835612
450	3662 m	18 L 326758 8835972	518	3653 m	18 L 326872 8835706	586	3649 m	18 L 327120 8835613
451	3662 m	18 L 326756 8835966	519	3653 m	18 L 326877 8835705	587	3649 m	18 L 327124 8835613
452	3662 m	18 L 326754 8835961	520	3653 m	18 L 326882 8835703	588	3649 m	18 L 327129 8835613
453	3661 m	18 L 326752 8835955	521	3653 m	18 L 326886 8835701	589	3649 m	18 L 327134 8835612
454	3661 m	18 L 326751 8835949	522	3653 m	18 L 326891 8835699	590	3648 m	18 L 327139 8835610
455	3661 m	18 L 326751 8835943	523	3653 m	18 L 326895 8835697	591	3648 m	18 L 327144 8835608
456	3661 m	18 L 326751 8835938	524	3653 m	18 L 326899 8835694	592	3648 m	18 L 327150 8835607
457	3662 m	18 L 326752 8835933	525	3653 m	18 L 326903 8835690	593	3649 m	18 L 327155 8835605
458	3662 m	18 L 326756 8835928	526	3653 m	18 L 326906 8835687	594	3648 m	18 L 327161 8835605
459	3661 m	18 L 326760 8835925	527	3654 m	18 L 326909 8835684	595	3648 m	18 L 327166 8835607
460	3661 m	18 L 326765 8835922	528	3654 m	18 L 326911 8835681	596	3648 m	18 L 327172 8835609
461	3661 m	18 L 326770 8835919	529	3654 m	18 L 326913 8835679	597	3648 m	18 L 327177 8835612
462	3661 m	18 L 326774 8835916	530	3654 m	18 L 326916 8835677	598	3648 m	18 L 327182 8835615
463	3661 m	18 L 326779 8835913	531	3654 m	18 L 326920 8835675	599	3649 m	18 L 327187 8835618
464	3661 m	18 L 326783 8835910	532	3654 m	18 L 326924 8835675	600	3649 m	18 L 327192 8835621
465	3661 m	18 L 326787 8835907	533	3655 m	18 L 326927 8835675	601	3650 m	18 L 327196 8835623
466	3661 m	18 L 326791 8835903	534	3654 m	18 L 326931 8835677	602	3650 m	18 L 327200 8835625
467	3661 m	18 L 326795 8835899	535	3654 m	18 L 326934 8835679	603	3650 m	18 L 327204 8835627
468	3661 m	18 L 326798 8835894	536	3653 m	18 L 326938 8835682	604	3650 m	18 L 327208 8835629
469	3661 m	18 L 326800 8835889	537	3653 m	18 L 326942 8835684	605	3650 m	18 L 327213 8835630
470	3661 m	18 L 326802 8835884	538	3653 m	18 L 326947 8835685	606	3650 m	18 L 327218 8835630
471	3661 m	18 L 326804 8835880	539	3653 m	18 L 326951 8835686	607	3650 m	18 L 327224 8835630
472	3661 m	18 L 326804 8835875	540	3652 m	18 L 326955 8835685	608	3650 m	18 L 327230 8835630
473	3661 m	18 L 326805 8835871	541	3652 m	18 L 326960 8835684	609	3649 m	18 L 327236 8835630
474	3661 m	18 L 326804 8835866	542	3652 m	18 L 326964 8835682	610	3649 m	18 L 327242 8835631



611	3649 m	18 L 327248 8835631	679	3654 m	18 L 327409 8835468	747	3658 m	18 L 327504 8835238
612	3649 m	18 L 327254 8835631	680	3654 m	18 L 327408 8835464	748	3659 m	18 L 327509 8835243
613	3649 m	18 L 327260 8835632	681	3654 m	18 L 327407 8835459	749	3660 m	18 L 327515 8835248
614	3649 m	18 L 327266 8835633	682	3654 m	18 L 327408 8835455	750	3660 m	18 L 327519 8835252
615	3649 m	18 L 327272 8835634	683	3654 m	18 L 327410 8835450	751	3661 m	18 L 327524 8835257
616	3649 m	18 L 327278 8835636	684	3654 m	18 L 327411 8835445	752	3662 m	18 L 327530 8835260
617	3649 m	18 L 327283 8835638	685	3655 m	18 L 327413 8835441	753	3662 m	18 L 327536 8835263
618	3649 m	18 L 327289 8835640	686	3655 m	18 L 327415 8835436	754	3663 m	18 L 327542 8835265
619	3649 m	18 L 327295 8835642	687	3656 m	18 L 327417 8835431	755	3664 m	18 L 327550 8835266
620	3649 m	18 L 327300 8835644	688	3656 m	18 L 327419 8835427	756	3664 m	18 L 327557 8835267
621	3649 m	18 L 327305 8835646	689	3656 m	18 L 327421 8835422	757	3664 m	18 L 327565 8835268
622	3649 m	18 L 327311 8835648	690	3656 m	18 L 327423 8835417	758	3664 m	18 L 327573 8835269
623	3650 m	18 L 327316 8835650	691	3657 m	18 L 327424 8835412	759	3665 m	18 L 327581 8835272
624	3650 m	18 L 327322 8835653	692	3657 m	18 L 327425 8835407	760	3665 m	18 L 327588 8835274
625	3651 m	18 L 327328 8835656	693	3658 m	18 L 327426 8835402	761	3665 m	18 L 327594 8835276
626	3651 m	18 L 327333 8835660	694	3658 m	18 L 327426 8835397	762	3667 m	18 L 327598 8835276
627	3652 m	18 L 327338 8835663	695	3658 m	18 L 327425 8835393	763	3668 m	18 L 327603 8835275
628	3652 m	18 L 327343 8835667	696	3658 m	18 L 327425 8835388	764	3668 m	18 L 327607 8835273
629	3653 m	18 L 327348 8835671	697	3658 m	18 L 327425 8835384	765	3668 m	18 L 327611 8835270
630	3654 m	18 L 327353 8835676	698	3658 m	18 L 327424 8835379	766	3668 m	18 L 327617 8835268
631	3654 m	18 L 327357 8835680	699	3658 m	18 L 327424 8835375	767	3669 m	18 L 327623 8835267
632	3655 m	18 L 327362 8835683	700	3657 m	18 L 327423 8835370	768	3669 m	18 L 327630 8835267
633	3656 m	18 L 327367 8835685	701	3657 m	18 L 327422 8835365	769	3670 m	18 L 327637 8835268
634	3655 m	18 L 327371 8835686	702	3657 m	18 L 327421 8835360	770	3670 m	18 L 327644 8835269
635	3655 m	18 L 327377 8835685	703	3658 m	18 L 327420 8835355	771	3671 m	18 L 327650 8835271
636	3656 m	18 L 327382 8835683	704	3658 m	18 L 327419 8835350	772	3671 m	18 L 327656 8835271
637	3656 m	18 L 327387 8835681	705	3658 m	18 L 327419 8835346	773	3672 m	18 L 327661 8835271
638	3656 m	18 L 327392 8835676	706	3658 m	18 L 327418 8835341	774	3672 m	18 L 327667 8835270
639	3656 m	18 L 327396 8835672	707	3658 m	18 L 327418 8835336	775	3673 m	18 L 327672 8835269
640	3657 m	18 L 327398 8835666	708	3658 m	18 L 327418 8835331	776	3673 m	18 L 327678 8835267
641	3657 m	18 L 327400 8835660	709	3658 m	18 L 327418 8835326	777	3673 m	18 L 327682 8835264
642	3658 m	18 L 327402 8835655	710	3658 m	18 L 327418 8835321	778	3673 m	18 L 327687 8835262
643	3658 m	18 L 327404 8835649	711	3659 m	18 L 327418 8835316	779	3674 m	18 L 327692 8835259
644	3659 m	18 L 327405 8835643	712	3659 m	18 L 327417 8835311	780	3674 m	18 L 327697 8835255
645	3659 m	18 L 327406 8835637	713	3659 m	18 L 327416 8835305	781	3674 m	18 L 327703 8835252
646	3659 m	18 L 327407 8835631	714	3660 m	18 L 327414 8835300	782	3674 m	18 L 327708 8835249
647	3658 m	18 L 327408 8835624	715	3659 m	18 L 327412 8835295	783	3675 m	18 L 327713 8835246
648	3658 m	18 L 327409 8835618	716	3660 m	18 L 327410 8835290	784	3674 m	18 L 327719 8835244
649	3658 m	18 L 327410 8835613	717	3659 m	18 L 327407 8835286	785	3675 m	18 L 327725 8835242
650	3658 m	18 L 327412 8835607	718	3659 m	18 L 327405 8835282	786	3675 m	18 L 327732 8835242
651	3658 m	18 L 327415 8835603	719	3659 m	18 L 327403 8835277	787	3676 m	18 L 327739 8835242
652	3658 m	18 L 327418 8835599	720	3659 m	18 L 327401 8835273	788	3677 m	18 L 327746 8835242
653	3658 m	18 L 327422 8835596	721	3658 m	18 L 327399 8835267	789	3678 m	18 L 327752 8835243
654	3658 m	18 L 327425 8835593	722	3657 m	18 L 327398 8835262	790	3679 m	18 L 327758 8835244
655	3658 m	18 L 327428 8835589	723	3657 m	18 L 327398 8835257	791	3679 m	18 L 327765 8835246
656	3658 m	18 L 327431 8835585	724	3656 m	18 L 327399 8835251	792	3679 m	18 L 327771 8835248
657	3658 m	18 L 327432 8835580	725	3655 m	18 L 327400 8835245	793	3680 m	18 L 327777 8835251
658	3658 m	18 L 327433 8835576	726	3655 m	18 L 327402 8835240	794	3680 m	18 L 327782 8835255
659	3658 m	18 L 327433 8835570	727	3655 m	18 L 327403 8835235	795	3681 m	18 L 327788 8835258
660	3658 m	18 L 327433 8835565	728	3655 m	18 L 327405 8835229	796	3682 m	18 L 327794 8835260
661	3658 m	18 L 327433 8835559	729	3655 m	18 L 327408 8835224	797	3683 m	18 L 327800 8835260
662	3657 m	18 L 327432 8835553	730	3656 m	18 L 327411 8835219	798	3683 m	18 L 327804 8835259
663	3657 m	18 L 327431 8835548	731	3656 m	18 L 327415 8835215	799	3682 m	18 L 327806 8835258
664	3657 m	18 L 327429 8835542	732	3655 m	18 L 327418 8835213	800	3681 m	18 L 327807 8835257
665	3657 m	18 L 327427 8835537	733	3655 m	18 L 327422 8835211	801	3681 m	18 L 327808 8835255
666	3656 m	18 L 327425 8835531	734	3654 m	18 L 327426 8835210	802	3681 m	18 L 327810 8835252
667	3655 m	18 L 327423 8835526	735	3654 m	18 L 327432 8835209	803	3681 m	18 L 327812 8835249
668	3655 m	18 L 327421 8835520	736	3654 m	18 L 327438 8835210	804	3681 m	18 L 327814 8835245
669	3655 m	18 L 327419 8835514	737	3654 m	18 L 327444 8835211	805	3681 m	18 L 327817 8835242
670	3654 m	18 L 327416 8835508	738	3655 m	18 L 327449 8835214	806	3681 m	18 L 327819 8835238
671	3655 m	18 L 327415 8835503	739	3655 m	18 L 327455 8835216	807	3681 m	18 L 327822 8835235
672	3655 m	18 L 327414 8835497	740	3655 m	18 L 327461 8835219	808	3682 m	18 L 327825 8835231
673	3654 m	18 L 327413 8835492	741	3656 m	18 L 327467 8835221	809	3682 m	18 L 327827 8835227
674	3654 m	18 L 327412 8835487	742	3656 m	18 L 327473 8835223	810	3683 m	18 L 327830 8835222
675	3654 m	18 L 327411 8835482	743	3656 m	18 L 327479 8835225	811	3683 m	18 L 327833 8835217
676	3655 m	18 L 327411 8835478	744	3657 m	18 L 327485 8835228	812	3682 m	18 L 327835 8835211
677	3654 m	18 L 327410 8835474	745	3657 m	18 L 327492 8835230	813	3682 m	18 L 327838 8835206
678	3654 m	18 L 327409 8835471	746	3657 m	18 L 327498 8835234	814	3682 m	18 L 327840 8835200



815	3681 m	18 L 327843 8835193	883	3710 m	18 L 327879 8834961	951	3733 m	18 L 328082 8834846
816	3681 m	18 L 327845 8835187	884	3710 m	18 L 327882 8834961	952	3734 m	18 L 328086 8834849
817	3681 m	18 L 327848 8835180	885	3710 m	18 L 327887 8834962	953	3735 m	18 L 328090 8834853
818	3681 m	18 L 327851 8835173	886	3710 m	18 L 327890 8834963	954	3735 m	18 L 328095 8834856
819	3681 m	18 L 327854 8835166	887	3711 m	18 L 327895 8834964	955	3736 m	18 L 328099 8834859
820	3681 m	18 L 327858 8835160	888	3712 m	18 L 327899 8834964	956	3737 m	18 L 328103 8834862
821	3681 m	18 L 327862 8835154	889	3712 m	18 L 327903 8834964	957	3737 m	18 L 328108 8834864
822	3682 m	18 L 327867 8835148	890	3713 m	18 L 327907 8834963	958	3738 m	18 L 328113 8834865
823	3683 m	18 L 327871 8835143	891	3713 m	18 L 327911 8834962	959	3738 m	18 L 328118 8834865
824	3683 m	18 L 327876 8835138	892	3715 m	18 L 327916 8834960	960	3739 m	18 L 328123 8834864
825	3684 m	18 L 327880 8835132	893	3716 m	18 L 327920 8834959	961	3739 m	18 L 328127 8834862
826	3684 m	18 L 327885 8835127	894	3717 m	18 L 327925 8834958	962	3740 m	18 L 328132 8834858
827	3685 m	18 L 327891 8835122	895	3717 m	18 L 327929 8834958	963	3740 m	18 L 328135 8834854
828	3686 m	18 L 327896 8835117	896	3717 m	18 L 327933 8834957	964	3740 m	18 L 328137 8834850
829	3687 m	18 L 327900 8835112	897	3718 m	18 L 327938 8834957	965	3740 m	18 L 328139 8834845
830	3687 m	18 L 327904 8835107	898	3718 m	18 L 327942 8834957	966	3740 m	18 L 328141 8834838
831	3688 m	18 L 327908 8835101	899	3719 m	18 L 327947 8834957	967	3739 m	18 L 328144 8834832
832	3688 m	18 L 327912 8835096	900	3720 m	18 L 327952 8834957	968	3739 m	18 L 328146 8834826
833	3689 m	18 L 327917 8835090	901	3720 m	18 L 327957 8834957	969	3740 m	18 L 328148 8834821
834	3689 m	18 L 327921 8835084	902	3721 m	18 L 327961 8834957	970	3740 m	18 L 328151 8834816
835	3690 m	18 L 327926 8835079	903	3721 m	18 L 327966 8834956	971	3740 m	18 L 328154 8834811
836	3691 m	18 L 327932 8835075	904	3722 m	18 L 327970 8834956	972	3741 m	18 L 328157 8834807
837	3691 m	18 L 327938 8835071	905	3722 m	18 L 327974 8834955	973	3742 m	18 L 328160 8834803
838	3692 m	18 L 327944 8835068	906	3722 m	18 L 327979 8834953	974	3742 m	18 L 328164 8834800
839	3692 m	18 L 327951 8835066	907	3723 m	18 L 327982 8834951	975	3743 m	18 L 328167 8834796
840	3693 m	18 L 327958 8835065	908	3724 m	18 L 327985 8834949	976	3744 m	18 L 328170 8834793
841	3694 m	18 L 327965 8835064	909	3724 m	18 L 327989 8834946	977	3744 m	18 L 328173 8834789
842	3694 m	18 L 327973 8835064	910	3724 m	18 L 327991 8834943	978	3745 m	18 L 328177 8834785
843	3695 m	18 L 327980 8835064	911	3724 m	18 L 327994 8834939	979	3745 m	18 L 328180 8834782
844	3695 m	18 L 327986 8835064	912	3724 m	18 L 327997 8834934	980	3746 m	18 L 328183 8834778
845	3695 m	18 L 327993 8835065	913	3724 m	18 L 327999 8834930	981	3746 m	18 L 328186 8834773
846	3696 m	18 L 328000 8835066	914	3723 m	18 L 328001 8834925	982	3746 m	18 L 328190 8834768
847	3696 m	18 L 328007 8835066	915	3723 m	18 L 328003 8834921	983	3745 m	18 L 328193 8834763
848	3697 m	18 L 328013 8835066	916	3724 m	18 L 328005 8834916	984	3745 m	18 L 328195 8834758
849	3697 m	18 L 328019 8835064	917	3724 m	18 L 328008 8834912	985	3745 m	18 L 328197 8834753
850	3698 m	18 L 328023 8835062	918	3725 m	18 L 328006 8834907	986	3745 m	18 L 328199 8834749
851	3698 m	18 L 328025 8835058	919	3726 m	18 L 328005 8834902	987	3745 m	18 L 328200 8834745
852	3698 m	18 L 328025 8835054	920	3726 m	18 L 328004 8834897	988	3746 m	18 L 328201 8834740
853	3699 m	18 L 328024 8835050	921	3726 m	18 L 328002 8834892	989	3746 m	18 L 328202 8834735
854	3699 m	18 L 328021 8835046	922	3726 m	18 L 328000 8834886	990	3746 m	18 L 328203 8834731
855	3699 m	18 L 328018 8835041	923	3727 m	18 L 327999 8834881	991	3747 m	18 L 328204 8834726
856	3699 m	18 L 328013 8835037	924	3727 m	18 L 327997 8834875	992	3748 m	18 L 328206 8834721
857	3700 m	18 L 328008 8835033	925	3727 m	18 L 327996 8834870	993	3748 m	18 L 328208 8834717
858	3700 m	18 L 328002 8835028	926	3727 m	18 L 327995 8834865	994	3748 m	18 L 328212 8834713
859	3700 m	18 L 327997 8835024	927	3727 m	18 L 327993 8834860	995	3748 m	18 L 328216 8834708
860	3701 m	18 L 327991 8835019	928	3727 m	18 L 327992 8834854	996	3749 m	18 L 328220 8834704
861	3701 m	18 L 327985 8835014	929	3727 m	18 L 327991 8834849	997	3750 m	18 L 328224 8834700
862	3702 m	18 L 327979 8835010	930	3727 m	18 L 327991 8834844	998	3750 m	18 L 328229 8834696
863	3703 m	18 L 327972 8835007	931	3727 m	18 L 327992 8834840	999	3751 m	18 L 328232 8834692
864	3704 m	18 L 327965 8835005	932	3727 m	18 L 327995 8834835	1000	3751 m	18 L 328235 8834687
865	3705 m	18 L 327959 8835003	933	3726 m	18 L 327998 8834831	1001	3751 m	18 L 328237 8834682
866	3706 m	18 L 327951 8835001	934	3726 m	18 L 328002 8834828	1002	3751 m	18 L 328240 8834677
867	3706 m	18 L 327944 8834999	935	3726 m	18 L 328006 8834826	1003	3752 m	18 L 328243 8834672
868	3706 m	18 L 327937 8834996	936	3726 m	18 L 328011 8834825	1004	3751 m	18 L 328245 8834666
869	3706 m	18 L 327929 8834994	937	3727 m	18 L 328016 8834825	1005	3752 m	18 L 328247 8834660
870	3706 m	18 L 327922 8834991	938	3727 m	18 L 328020 8834825	1006	3753 m	18 L 328248 8834655
871	3707 m	18 L 327915 8834988	939	3727 m	18 L 328025 8834826	1007	3753 m	18 L 328249 8834649
872	3707 m	18 L 327908 8834985	940	3728 m	18 L 328029 8834828	1008	3754 m	18 L 328249 8834644
873	3708 m	18 L 327901 8834983	941	3728 m	18 L 328034 8834828	1009	3755 m	18 L 328248 8834638
874	3709 m	18 L 327894 8834981	942	3729 m	18 L 328038 8834829	1010	3755 m	18 L 328246 8834632
875	3709 m	18 L 327888 8834981	943	3729 m	18 L 328043 8834829	1011	3756 m	18 L 328245 8834626
876	3709 m	18 L 327882 8834981	944	3730 m	18 L 328048 8834830	1012	3756 m	18 L 328244 8834620
877	3709 m	18 L 327876 8834981	945	3730 m	18 L 328053 8834831	1013	3757 m	18 L 328243 8834614
878	3708 m	18 L 327871 8834978	946	3731 m	18 L 328058 8834832	1014	3757 m	18 L 328242 8834608
879	3706 m	18 L 327868 8834973	947	3731 m	18 L 328063 8834834	1015	3758 m	18 L 328241 8834602
880	3707 m	18 L 327868 8834968	948	3732 m	18 L 328068 8834836	1016	3758 m	18 L 328242 8834596
881	3708 m	18 L 327871 8834964	949	3732 m	18 L 328072 8834839	1017	3759 m	18 L 328243 8834591
882	3708 m	18 L 327876 8834961	950	3733 m	18 L 328077 8834842	1018	3759 m	18 L 328246 8834585



1019	3759 m	18 L 328249 8834581	1087	3766 m	18 L 328534 8834324	1155	3770 m	18 L 328867 8834028
1020	3758 m	18 L 328254 8834577	1088	3765 m	18 L 328538 8834319	1156	3770 m	18 L 328871 8834021
1021	3757 m	18 L 328258 8834573	1089	3765 m	18 L 328543 8834313	1157	3770 m	18 L 328874 8834015
1022	3757 m	18 L 328262 8834568	1090	3764 m	18 L 328547 8834307	1158	3770 m	18 L 328876 8834008
1023	3757 m	18 L 328266 8834564	1091	3763 m	18 L 328550 8834301	1159	3771 m	18 L 328879 8834000
1024	3758 m	18 L 328270 8834560	1092	3762 m	18 L 328552 8834294	1160	3771 m	18 L 328881 8833993
1025	3758 m	18 L 328274 8834555	1093	3761 m	18 L 328555 8834287	1161	3772 m	18 L 328883 8833986
1026	3758 m	18 L 328279 8834550	1094	3761 m	18 L 328557 8834279	1162	3772 m	18 L 328885 8833978
1027	3759 m	18 L 328284 8834546	1095	3761 m	18 L 328559 8834272	1163	3773 m	18 L 328888 8833971
1028	3759 m	18 L 328290 8834541	1096	3760 m	18 L 328562 8834265	1164	3774 m	18 L 328892 8833964
1029	3759 m	18 L 328295 8834537	1097	3759 m	18 L 328566 8834259	1165	3774 m	18 L 328895 8833957
1030	3760 m	18 L 328300 8834533	1098	3758 m	18 L 328570 8834253	1166	3775 m	18 L 328900 8833951
1031	3760 m	18 L 328304 8834528	1099	3757 m	18 L 328575 8834246	1167	3775 m	18 L 328905 8833945
1032	3760 m	18 L 328309 8834524	1100	3757 m	18 L 328581 8834240	1168	3776 m	18 L 328910 8833939
1033	3761 m	18 L 328312 8834519	1101	3756 m	18 L 328587 8834234	1169	3776 m	18 L 328916 8833934
1034	3760 m	18 L 328315 8834513	1102	3756 m	18 L 328594 8834229	1170	3776 m	18 L 328922 8833928
1035	3760 m	18 L 328318 8834507	1103	3756 m	18 L 328601 8834224	1171	3776 m	18 L 328928 8833922
1036	3760 m	18 L 328320 8834502	1104	3755 m	18 L 328607 8834218	1172	3776 m	18 L 328934 8833917
1037	3760 m	18 L 328323 8834497	1105	3755 m	18 L 328612 8834212	1173	3776 m	18 L 328940 8833912
1038	3759 m	18 L 328325 8834493	1106	3754 m	18 L 328618 8834206	1174	3777 m	18 L 328945 8833908
1039	3758 m	18 L 328327 8834488	1107	3753 m	18 L 328623 8834201	1175	3778 m	18 L 328949 8833903
1040	3758 m	18 L 328331 8834484	1108	3753 m	18 L 328628 8834196	1176	3778 m	18 L 328953 8833897
1041	3758 m	18 L 328334 8834479	1109	3753 m	18 L 328633 8834191	1177	3778 m	18 L 328956 8833890
1042	3758 m	18 L 328338 8834474	1110	3753 m	18 L 328638 8834187	1178	3779 m	18 L 328961 8833883
1043	3759 m	18 L 328343 8834469	1111	3754 m	18 L 328643 8834183	1179	3779 m	18 L 328966 8833877
1044	3759 m	18 L 328347 8834464	1112	3754 m	18 L 328649 8834180	1180	3779 m	18 L 328972 8833871
1045	3760 m	18 L 328352 8834459	1113	3755 m	18 L 328654 8834177	1181	3780 m	18 L 328977 8833866
1046	3761 m	18 L 328357 8834456	1114	3755 m	18 L 328658 8834174	1182	3781 m	18 L 328982 8833861
1047	3761 m	18 L 328363 8834453	1115	3755 m	18 L 328662 8834171	1183	3782 m	18 L 328987 8833855
1048	3762 m	18 L 328368 8834451	1116	3755 m	18 L 328666 8834168	1184	3783 m	18 L 328991 8833848
1049	3763 m	18 L 328374 8834450	1117	3755 m	18 L 328670 8834164	1185	3783 m	18 L 328997 8833843
1050	3764 m	18 L 328379 8834449	1118	3755 m	18 L 328674 8834161	1186	3783 m	18 L 329003 8833838
1051	3765 m	18 L 328383 8834447	1119	3755 m	18 L 328678 8834157	1187	3783 m	18 L 329009 8833833
1052	3766 m	18 L 328387 8834445	1120	3756 m	18 L 328682 8834153	1188	3784 m	18 L 329016 8833828
1053	3766 m	18 L 328390 8834443	1121	3756 m	18 L 328685 8834148	1189	3785 m	18 L 329023 8833824
1054	3767 m	18 L 328393 8834440	1122	3756 m	18 L 328689 8834144	1190	3786 m	18 L 329030 8833820
1055	3767 m	18 L 328396 8834436	1123	3756 m	18 L 328694 8834140	1191	3787 m	18 L 329036 8833816
1056	3767 m	18 L 328399 8834432	1124	3756 m	18 L 328699 8834136	1192	3788 m	18 L 329043 8833813
1057	3768 m	18 L 328402 8834429	1125	3757 m	18 L 328704 8834133	1193	3789 m	18 L 329048 8833809
1058	3768 m	18 L 328406 8834424	1126	3757 m	18 L 328709 8834129	1194	3790 m	18 L 329053 8833805
1059	3768 m	18 L 328410 8834421	1127	3758 m	18 L 328714 8834125	1195	3791 m	18 L 329058 8833801
1060	3769 m	18 L 328414 8834417	1128	3759 m	18 L 328719 8834121	1196	3791 m	18 L 329064 8833798
1061	3768 m	18 L 328418 8834414	1129	3760 m	18 L 328724 8834116	1197	3791 m	18 L 329069 8833795
1062	3768 m	18 L 328422 8834411	1130	3761 m	18 L 328728 8834112	1198	3791 m	18 L 329074 8833792
1063	3768 m	18 L 328426 8834407	1131	3762 m	18 L 328734 8834106	1199	3791 m	18 L 329079 8833788
1064	3768 m	18 L 328430 8834403	1132	3762 m	18 L 328739 8834102	1200	3791 m	18 L 329084 8833783
1065	3768 m	18 L 328434 8834398	1133	3763 m	18 L 328746 8834098	1201	3791 m	18 L 329090 8833779
1066	3767 m	18 L 328438 8834394	1134	3764 m	18 L 328753 8834095	1202	3790 m	18 L 329095 8833776
1067	3767 m	18 L 328442 8834391	1135	3765 m	18 L 328760 8834093	1203	3791 m	18 L 329100 8833772
1068	3767 m	18 L 328447 8834388	1136	3766 m	18 L 328767 8834093	1204	3791 m	18 L 329104 8833770
1069	3767 m	18 L 328451 8834385	1137	3766 m	18 L 328773 8834093	1205	3792 m	18 L 329109 8833767
1070	3767 m	18 L 328455 8834381	1138	3767 m	18 L 328779 8834093	1206	3792 m	18 L 329113 8833764
1071	3767 m	18 L 328460 8834378	1139	3767 m	18 L 328784 8834091	1207	3792 m	18 L 329117 8833761
1072	3767 m	18 L 328464 8834374	1140	3767 m	18 L 328790 8834089	1208	3792 m	18 L 329122 8833758
1073	3768 m	18 L 328468 8834371	1141	3768 m	18 L 328795 8834087	1209	3792 m	18 L 329125 8833754
1074	3769 m	18 L 328471 8834368	1142	3768 m	18 L 328801 8834084	1210	3792 m	18 L 329129 8833751
1075	3769 m	18 L 328475 8834365	1143	3768 m	18 L 328807 8834081	1211	3792 m	18 L 329133 8833746
1076	3769 m	18 L 328480 8834362	1144	3769 m	18 L 328813 8834078	1212	3791 m	18 L 329136 8833742
1077	3769 m	18 L 328484 8834360	1145	3770 m	18 L 328819 8834074	1213	3791 m	18 L 329138 8833737
1078	3769 m	18 L 328489 8834357	1146	3770 m	18 L 328824 8834071	1214	3790 m	18 L 329140 8833733
1079	3769 m	18 L 328494 8834354	1147	3771 m	18 L 328830 8834068	1215	3790 m	18 L 329143 8833728
1080	3768 m	18 L 328499 8834351	1148	3771 m	18 L 328834 8834065	1216	3790 m	18 L 329145 8833724
1081	3768 m	18 L 328504 8834348	1149	3772 m	18 L 328839 8834061	1217	3791 m	18 L 329147 8833719
1082	3767 m	18 L 328509 8834344	1150	3771 m	18 L 328843 8834057	1218	3791 m	18 L 329150 8833715
1083	3767 m	18 L 328514 8834341	1151	3770 m	18 L 328848 8834052	1219	3791 m	18 L 329152 8833711
1084	3767 m	18 L 328519 8834338	1152	3770 m	18 L 328853 8834047	1220	3792 m	18 L 329154 8833707
1085	3767 m	18 L 328524 8834333	1153	3770 m	18 L 328858 8834041	1221	3792 m	18 L 329156 8833703
1086	3767 m	18 L 328529 8834329	1154	3770 m	18 L 328862 8834035	1222	3792 m	18 L 329158 8833699



1223	3792 m	18 L 329160 8833694	1291	3785 m	18 L 329309 8833476	1359	3796 m	18 L 329500 8833256
1224	3792 m	18 L 329161 8833691	1292	3786 m	18 L 329312 8833474	1360	3796 m	18 L 329501 8833253
1225	3792 m	18 L 329163 8833687	1293	3787 m	18 L 329314 8833472	1361	3796 m	18 L 329503 8833249
1226	3793 m	18 L 329165 8833684	1294	3788 m	18 L 329317 8833469	1362	3796 m	18 L 329504 8833245
1227	3793 m	18 L 329166 8833681	1295	3788 m	18 L 329319 8833465	1363	3795 m	18 L 329504 8833241
1228	3793 m	18 L 329168 8833678	1296	3789 m	18 L 329322 8833462	1364	3795 m	18 L 329505 8833238
1229	3793 m	18 L 329169 8833675	1297	3789 m	18 L 329324 8833459	1365	3794 m	18 L 329505 8833233
1230	3793 m	18 L 329171 8833672	1298	3788 m	18 L 329326 8833456	1366	3793 m	18 L 329504 8833229
1231	3793 m	18 L 329172 8833668	1299	3788 m	18 L 329328 8833453	1367	3793 m	18 L 329504 8833225
1232	3793 m	18 L 329174 8833665	1300	3788 m	18 L 329331 8833450	1368	3793 m	18 L 329503 8833221
1233	3793 m	18 L 329176 8833661	1301	3788 m	18 L 329332 8833447	1369	3793 m	18 L 329503 8833217
1234	3794 m	18 L 329178 8833658	1302	3788 m	18 L 329335 8833443	1370	3793 m	18 L 329503 8833214
1235	3794 m	18 L 329179 8833655	1303	3789 m	18 L 329337 8833441	1371	3793 m	18 L 329503 8833210
1236	3794 m	18 L 329181 8833651	1304	3789 m	18 L 329340 8833438	1372	3793 m	18 L 329503 8833206
1237	3795 m	18 L 329183 8833648	1305	3789 m	18 L 329342 8833434	1373	3793 m	18 L 329504 8833202
1238	3795 m	18 L 329185 8833645	1306	3790 m	18 L 329345 8833431	1374	3793 m	18 L 329505 8833198
1239	3795 m	18 L 329187 8833641	1307	3790 m	18 L 329348 8833427	1375	3792 m	18 L 329506 8833194
1240	3794 m	18 L 329189 8833638	1308	3791 m	18 L 329351 8833423	1376	3791 m	18 L 329508 8833190
1241	3794 m	18 L 329192 8833634	1309	3791 m	18 L 329353 8833419	1377	3791 m	18 L 329511 8833186
1242	3794 m	18 L 329194 8833631	1310	3791 m	18 L 329356 8833415	1378	3790 m	18 L 329513 8833182
1243	3793 m	18 L 329196 8833627	1311	3792 m	18 L 329358 8833412	1379	3790 m	18 L 329517 8833178
1244	3793 m	18 L 329199 8833623	1312	3792 m	18 L 329361 8833408	1380	3790 m	18 L 329521 8833176
1245	3792 m	18 L 329202 8833619	1313	3793 m	18 L 329364 8833404	1381	3790 m	18 L 329525 8833173
1246	3792 m	18 L 329205 8833614	1314	3794 m	18 L 329367 8833399	1382	3790 m	18 L 329528 8833171
1247	3792 m	18 L 329207 8833610	1315	3795 m	18 L 329370 8833395	1383	3790 m	18 L 329532 8833169
1248	3793 m	18 L 329210 8833605	1316	3795 m	18 L 329373 8833391	1384	3790 m	18 L 329536 8833168
1249	3793 m	18 L 329213 8833601	1317	3796 m	18 L 329376 8833387	1385	3790 m	18 L 329541 8833166
1250	3792 m	18 L 329216 8833598	1318	3796 m	18 L 329378 8833384	1386	3790 m	18 L 329546 8833165
1251	3792 m	18 L 329219 8833594	1319	3796 m	18 L 329381 8833380	1387	3791 m	18 L 329550 8833163
1252	3792 m	18 L 329221 8833591	1320	3796 m	18 L 329384 8833376	1388	3791 m	18 L 329555 8833162
1253	3793 m	18 L 329223 8833587	1321	3796 m	18 L 329387 8833372	1389	3791 m	18 L 329560 8833160
1254	3793 m	18 L 329226 8833584	1322	3795 m	18 L 329391 8833369	1390	3792 m	18 L 329563 8833157
1255	3793 m	18 L 329228 8833581	1323	3794 m	18 L 329394 8833365	1391	3792 m	18 L 329566 8833154
1256	3793 m	18 L 329230 8833577	1324	3794 m	18 L 329398 8833360	1392	3792 m	18 L 329567 8833152
1257	3793 m	18 L 329233 8833573	1325	3795 m	18 L 329402 8833356	1393	3792 m	18 L 329569 8833148
1258	3793 m	18 L 329235 8833570	1326	3793 m	18 L 329405 8833352	1394	3792 m	18 L 329569 8833145
1259	3793 m	18 L 329237 8833566	1327	3794 m	18 L 329409 8833348	1395	3791 m	18 L 329569 8833142
1260	3793 m	18 L 329240 8833562	1328	3795 m	18 L 329412 8833344	1396	3791 m	18 L 329570 8833138
1261	3792 m	18 L 329242 8833559	1329	3796 m	18 L 329415 8833341	1397	3791 m	18 L 329570 8833134
1262	3792 m	18 L 329244 8833556	1330	3797 m	18 L 329416 8833337	1398	3791 m	18 L 329571 8833130
1263	3791 m	18 L 329245 8833553	1331	3798 m	18 L 329419 8833335	1399	3791 m	18 L 329573 8833126
1264	3791 m	18 L 329247 8833550	1332	3798 m	18 L 329421 8833332	1400	3792 m	18 L 329575 8833123
1265	3790 m	18 L 329248 8833546	1333	3797 m	18 L 329422 8833329	1401	3792 m	18 L 329578 8833120
1266	3790 m	18 L 329250 8833543	1334	3797 m	18 L 329424 8833327	1402	3791 m	18 L 329581 8833118
1267	3789 m	18 L 329251 8833539	1335	3795 m	18 L 329426 8833325	1403	3791 m	18 L 329584 8833116
1268	3789 m	18 L 329253 8833536	1336	3794 m	18 L 329428 8833322	1404	3791 m	18 L 329587 8833114
1269	3788 m	18 L 329254 8833532	1337	3794 m	18 L 329430 8833319	1405	3790 m	18 L 329590 8833112
1270	3788 m	18 L 329256 8833529	1338	3794 m	18 L 329432 8833316	1406	3790 m	18 L 329594 8833110
1271	3788 m	18 L 329258 8833525	1339	3794 m	18 L 329434 8833312	1407	3790 m	18 L 329597 8833108
1272	3788 m	18 L 329260 8833522	1340	3794 m	18 L 329437 8833310	1408	3790 m	18 L 329600 8833106
1273	3788 m	18 L 329262 8833519	1341	3793 m	18 L 329440 8833307	1409	3790 m	18 L 329603 8833104
1274	3787 m	18 L 329264 8833516	1342	3792 m	18 L 329444 8833303	1410	3790 m	18 L 329605 8833101
1275	3787 m	18 L 329266 8833513	1343	3792 m	18 L 329448 8833300	1411	3790 m	18 L 329607 8833099
1276	3787 m	18 L 329268 8833510	1344	3793 m	18 L 329452 8833298	1412	3791 m	18 L 329609 8833096
1277	3787 m	18 L 329271 8833508	1345	3793 m	18 L 329456 8833296	1413	3791 m	18 L 329610 8833093
1278	3787 m	18 L 329273 8833505	1346	3793 m	18 L 329459 8833294	1414	3791 m	18 L 329612 8833090
1279	3787 m	18 L 329276 8833502	1347	3793 m	18 L 329463 8833292	1415	3790 m	18 L 329614 8833086
1280	3787 m	18 L 329278 8833499	1348	3793 m	18 L 329467 8833289	1416	3790 m	18 L 329615 8833083
1281	3787 m	18 L 329281 8833497	1349	3793 m	18 L 329471 8833286	1417	3791 m	18 L 329617 8833080
1282	3786 m	18 L 329283 8833495	1350	3793 m	18 L 329474 8833284	1418	3791 m	18 L 329619 8833078
1283	3786 m	18 L 329286 8833493	1351	3793 m	18 L 329478 8833282	1419	3791 m	18 L 329621 8833075
1284	3785 m	18 L 329289 8833491	1352	3794 m	18 L 329480 8833280	1420	3791 m	18 L 329623 8833073
1285	3784 m	18 L 329292 8833488	1353	3794 m	18 L 329484 8833277	1421	3791 m	18 L 329626 8833071
1286	3784 m	18 L 329294 8833486	1354	3795 m	18 L 329487 8833273	1422	3791 m	18 L 329629 8833070
1287	3784 m	18 L 329297 8833485	1355	3795 m	18 L 329490 8833269	1423	3791 m	18 L 329632 8833069
1288	3784 m	18 L 329300 8833483	1356	3795 m	18 L 329493 8833265	1424	3792 m	18 L 329636 8833069
1289	3784 m	18 L 329303 8833481	1357	3795 m	18 L 329496 8833262	1425	3793 m	18 L 329639 8833068
1290	3785 m	18 L 329306 8833479	1358	3795 m	18 L 329498 8833259	1426	3792 m	18 L 329643 8833067



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Administración de Infraestructura

Proyecto de Mantenimiento

1427	3793 m	18 L 329646 8833066	1495	3786 m	18 L 329816 8832914	1563	3781 m	18 L 330023 8832826
1428	3793 m	18 L 329650 8833064	1496	3786 m	18 L 329818 8832912	1564	3781 m	18 L 330026 8832826
1429	3792 m	18 L 329653 8833062	1497	3786 m	18 L 329819 8832911	1565	3781 m	18 L 330030 8832826
1430	3793 m	18 L 329655 8833061	1498	3785 m	18 L 329821 8832909	1566	3781 m	18 L 330033 8832825
1431	3793 m	18 L 329658 8833059	1499	3786 m	18 L 329823 8832908	1567	3782 m	18 L 330037 8832824
1432	3792 m	18 L 329661 8833057	1500	3785 m	18 L 329825 8832906	1568	3782 m	18 L 330041 8832822
1433	3791 m	18 L 329664 8833053	1501	3785 m	18 L 329828 8832904	1569	3782 m	18 L 330044 8832821
1434	3791 m	18 L 329667 8833049	1502	3785 m	18 L 329830 8832902	1570	3782 m	18 L 330047 8832819
1435	3790 m	18 L 329669 8833046	1503	3784 m	18 L 329832 8832900	1571	3782 m	18 L 330051 8832817
1436	3790 m	18 L 329671 8833043	1504	3784 m	18 L 329834 8832899	1572	3782 m	18 L 330054 8832816
1437	3790 m	18 L 329673 8833039	1505	3784 m	18 L 329835 8832899	1573	3782 m	18 L 330058 8832815
1438	3789 m	18 L 329675 8833036	1506	3784 m	18 L 329836 8832898	1574	3782 m	18 L 330062 8832814
1439	3789 m	18 L 329677 8833033	1507	3784 m	18 L 329837 8832898	1575	3782 m	18 L 330066 8832813
1440	3789 m	18 L 329679 8833030	1508	3785 m	18 L 329839 8832898	1576	3782 m	18 L 330070 8832812
1441	3789 m	18 L 329681 8833028	1509	3785 m	18 L 329841 8832897	1577	3782 m	18 L 330075 8832810
1442	3789 m	18 L 329684 8833025	1510	3785 m	18 L 329844 8832896	1578	3782 m	18 L 330080 8832809
1443	3789 m	18 L 329686 8833022	1511	3785 m	18 L 329847 8832895	1579	3782 m	18 L 330085 8832808
1444	3789 m	18 L 329688 8833020	1512	3785 m	18 L 329851 8832894	1580	3782 m	18 L 330091 8832806
1445	3788 m	18 L 329690 8833017	1513	3786 m	18 L 329854 8832892	1581	3782 m	18 L 330097 8832805
1446	3788 m	18 L 329693 8833014	1514	3786 m	18 L 329858 8832891	1582	3782 m	18 L 330103 8832803
1447	3788 m	18 L 329696 8833012	1515	3786 m	18 L 329861 8832890	1583	3782 m	18 L 330110 8832801
1448	3788 m	18 L 329699 8833010	1516	3786 m	18 L 329865 8832889	1584	3782 m	18 L 330116 8832800
1449	3788 m	18 L 329701 8833007	1517	3786 m	18 L 329868 8832888	1585	3782 m	18 L 330122 8832798
1450	3788 m	18 L 329704 8833005	1518	3786 m	18 L 329872 8832888	1586	3783 m	18 L 330128 8832797
1451	3788 m	18 L 329707 8833002	1519	3786 m	18 L 329876 8832888	1587	3783 m	18 L 330135 8832796
1452	3787 m	18 L 329709 8833000	1520	3786 m	18 L 329880 8832888	1588	3783 m	18 L 330141 8832794
1453	3787 m	18 L 329712 8832997	1521	3786 m	18 L 329883 8832888	1589	3783 m	18 L 330147 8832791
1454	3787 m	18 L 329715 8832995	1522	3786 m	18 L 329887 8832888	1590	3783 m	18 L 330152 8832789
1455	3787 m	18 L 329718 8832993	1523	3786 m	18 L 329891 8832888	1591	3783 m	18 L 330157 8832785
1456	3786 m	18 L 329721 8832989	1524	3786 m	18 L 329894 8832888	1592	3783 m	18 L 330161 8832782
1457	3785 m	18 L 329723 8832986	1525	3786 m	18 L 329898 8832888	1593	3784 m	18 L 330166 8832777
1458	3784 m	18 L 329726 8832983	1526	3786 m	18 L 329901 8832887	1594	3784 m	18 L 330171 8832772
1459	3784 m	18 L 329729 8832981	1527	3786 m	18 L 329905 8832887	1595	3784 m	18 L 330176 8832767
1460	3783 m	18 L 329733 8832978	1528	3785 m	18 L 329909 8832887	1596	3784 m	18 L 330182 8832760
1461	3783 m	18 L 329736 8832976	1529	3785 m	18 L 329913 8832887	1597	3784 m	18 L 330187 8832753
1462	3783 m	18 L 329740 8832974	1530	3785 m	18 L 329917 8832887	1598	3785 m	18 L 330192 8832746
1463	3783 m	18 L 329743 8832972	1531	3785 m	18 L 329921 8832887	1599	3785 m	18 L 330197 8832740
1464	3784 m	18 L 329747 8832971	1532	3785 m	18 L 329924 8832887	1600	3785 m	18 L 330201 8832734
1465	3784 m	18 L 329751 8832969	1533	3785 m	18 L 329929 8832886	1601	3785 m	18 L 330205 8832728
1466	3784 m	18 L 329755 8832967	1534	3785 m	18 L 329933 8832885	1602	3785 m	18 L 330209 8832722
1467	3784 m	18 L 329759 8832966	1535	3784 m	18 L 329937 8832885	1603	3784 m	18 L 330212 8832717
1468	3784 m	18 L 329763 8832964	1536	3785 m	18 L 329942 8832883	1604	3784 m	18 L 330215 8832711
1469	3785 m	18 L 329766 8832963	1537	3785 m	18 L 329946 8832882	1605	3784 m	18 L 330218 8832705
1470	3785 m	18 L 329769 8832961	1538	3786 m	18 L 329950 8832881	1606	3784 m	18 L 330220 8832701
1471	3784 m	18 L 329773 8832959	1539	3787 m	18 L 329954 8832879	1607	3785 m	18 L 330222 8832696
1472	3784 m	18 L 329776 8832957	1540	3787 m	18 L 329957 8832878	1608	3786 m	18 L 330224 8832691
1473	3784 m	18 L 329780 8832954	1541	3787 m	18 L 329960 8832877	1609	3787 m	18 L 330226 8832686
1474	3784 m	18 L 329783 8832952	1542	3787 m	18 L 329964 8832875	1610	3787 m	18 L 330229 8832682
1475	3784 m	18 L 329786 8832950	1543	3787 m	18 L 329967 8832873	1611	3787 m	18 L 330231 8832677
1476	3784 m	18 L 329788 8832947	1544	3786 m	18 L 329970 8832871	1612	3787 m	18 L 330233 8832673
1477	3784 m	18 L 329790 8832944	1545	3786 m	18 L 329973 8832869	1613	3787 m	18 L 330236 8832669
1478	3783 m	18 L 329793 8832941	1546	3786 m	18 L 329975 8832866	1614	3787 m	18 L 330238 8832665
1479	3784 m	18 L 329795 8832938	1547	3786 m	18 L 329978 8832863	1615	3787 m	18 L 330240 8832661
1480	3784 m	18 L 329797 8832936	1548	3785 m	18 L 329980 8832860	1616	3786 m	18 L 330242 8832657
1481	3784 m	18 L 329798 8832934	1549	3785 m	18 L 329983 8832857	1617	3786 m	18 L 330244 8832653
1482	3784 m	18 L 329799 8832932	1550	3784 m	18 L 329985 8832853	1618	3786 m	18 L 330247 8832647
1483	3783 m	18 L 329800 8832931	1551	3784 m	18 L 329987 8832851	1619	3787 m	18 L 330250 8832642
1484	3784 m	18 L 329801 8832929	1552	3784 m	18 L 329989 8832847	1620	3787 m	18 L 330253 8832637
1485	3785 m	18 L 329802 8832928	1553	3783 m	18 L 329992 8832844	1621	3787 m	18 L 330257 8832631
1486	3785 m	18 L 329803 8832927	1554	3783 m	18 L 329994 8832842	1622	3787 m	18 L 330260 8832626
1487	3785 m	18 L 329805 8832926	1555	3783 m	18 L 329997 8832839	1623	3787 m	18 L 330262 8832621
1488	3785 m	18 L 329806 8832924	1556	3782 m	18 L 330000 8832836	1624	3787 m	18 L 330265 8832616
1489	3785 m	18 L 329808 8832923	1557	3782 m	18 L 330003 8832833	1625	3787 m	18 L 330267 8832611
1490	3785 m	18 L 329809 8832921	1558	3782 m	18 L 330005 8832831	1626	3787 m	18 L 330269 8832605
1491	3785 m	18 L 329810 8832920	1559	3781 m	18 L 330008 8832829	1627	3787 m	18 L 330271 8832600
1492	3785 m	18 L 329812 8832918	1560	3781 m	18 L 330012 8832828	1628	3788 m	18 L 330273 8832594
1493	3785 m	18 L 329813 8832917	1561	3781 m	18 L 330016 8832827	1629	3788 m	18 L 330275 8832588
1494	3786 m	18 L 329815 8832915	1562	3781 m	18 L 330019 8832826	1630	3789 m	18 L 330276 8832582

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) - SANTIAGO PAMPA - ANDACHACA - EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) - NUEVO PROGRESO - DISTRITO DE YANAHUANCA - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - REGIÓN PASCO.

José Francisco Cullaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

1631	3789 m	18 L 330278 8832577	1699	3799 m	18 L 330498 8832400	1767	3797 m	18 L 330620 8832195
1632	3790 m	18 L 330280 8832572	1700	3799 m	18 L 330497 8832398	1768	3798 m	18 L 330620 8832189
1633	3790 m	18 L 330282 8832567	1701	3800 m	18 L 330496 8832397	1769	3798 m	18 L 330620 8832183
1634	3791 m	18 L 330283 8832562	1702	3800 m	18 L 330496 8832396	1770	3798 m	18 L 330621 8832176
1635	3791 m	18 L 330284 8832557	1703	3800 m	18 L 330495 8832395	1771	3799 m	18 L 330623 8832169
1636	3791 m	18 L 330285 8832552	1704	3800 m	18 L 330495 8832394	1772	3799 m	18 L 330625 8832162
1637	3791 m	18 L 330286 8832546	1705	3800 m	18 L 330494 8832393	1773	3799 m	18 L 330628 8832155
1638	3791 m	18 L 330287 8832542	1706	3800 m	18 L 330494 8832391	1774	3800 m	18 L 330631 8832148
1639	3790 m	18 L 330288 8832537	1707	3800 m	18 L 330493 8832389	1775	3800 m	18 L 330634 8832141
1640	3790 m	18 L 330290 8832533	1708	3800 m	18 L 330492 8832387	1776	3800 m	18 L 330637 8832134
1641	3789 m	18 L 330293 8832528	1709	3800 m	18 L 330492 8832385	1777	3800 m	18 L 330639 8832127
1642	3789 m	18 L 330295 8832523	1710	3800 m	18 L 330491 8832383	1778	3801 m	18 L 330641 8832119
1643	3788 m	18 L 330299 8832520	1711	3800 m	18 L 330491 8832381	1779	3801 m	18 L 330642 8832112
1644	3788 m	18 L 330302 8832517	1712	3800 m	18 L 330490 8832379	1780	3802 m	18 L 330644 8832105
1645	3788 m	18 L 330306 8832515	1713	3800 m	18 L 330490 8832377	1781	3802 m	18 L 330646 8832098
1646	3788 m	18 L 330310 8832512	1714	3800 m	18 L 330490 8832375	1782	3803 m	18 L 330648 8832091
1647	3788 m	18 L 330313 8832511	1715	3800 m	18 L 330490 8832372	1783	3803 m	18 L 330651 8832084
1648	3788 m	18 L 330317 8832509	1716	3800 m	18 L 330491 8832369	1784	3803 m	18 L 330653 8832077
1649	3788 m	18 L 330321 8832507	1717	3800 m	18 L 330491 8832366	1785	3803 m	18 L 330655 8832071
1650	3788 m	18 L 330325 8832506	1718	3799 m	18 L 330493 8832362	1786	3803 m	18 L 330657 8832064
1651	3788 m	18 L 330329 8832504	1719	3798 m	18 L 330496 8832359	1787	3803 m	18 L 330657 8832057
1652	3788 m	18 L 330334 8832503	1720	3798 m	18 L 330498 8832356	1788	3803 m	18 L 330657 8832050
1653	3789 m	18 L 330339 8832502	1721	3798 m	18 L 330500 8832353	1789	3803 m	18 L 330656 8832042
1654	3789 m	18 L 330345 8832501	1722	3798 m	18 L 330503 8832351	1790	3803 m	18 L 330655 8832036
1655	3790 m	18 L 330350 8832500	1723	3798 m	18 L 330506 8832349	1791	3803 m	18 L 330655 8832030
1656	3790 m	18 L 330355 8832498	1724	3798 m	18 L 330509 8832347	1792	3803 m	18 L 330656 8832023
1657	3791 m	18 L 330360 8832497	1725	3797 m	18 L 330513 8832345	1793	3803 m	18 L 330659 8832017
1658	3791 m	18 L 330366 8832496	1726	3797 m	18 L 330516 8832344	1794	3803 m	18 L 330663 8832012
1659	3792 m	18 L 330371 8832495	1727	3798 m	18 L 330520 8832344	1795	3802 m	18 L 330669 8832008
1660	3792 m	18 L 330377 8832493	1728	3799 m	18 L 330523 8832343	1796	3802 m	18 L 330675 8832003
1661	3793 m	18 L 330382 8832491	1729	3799 m	18 L 330527 8832342	1797	3802 m	18 L 330682 8831999
1662	3793 m	18 L 330387 8832490	1730	3799 m	18 L 330531 8832341	1798	3803 m	18 L 330688 8831994
1663	3793 m	18 L 330392 8832488	1731	3799 m	18 L 330536 8832339	1799	3803 m	18 L 330692 8831989
1664	3793 m	18 L 330397 8832486	1732	3799 m	18 L 330541 8832337	1800	3804 m	18 L 330695 8831983
1665	3794 m	18 L 330402 8832485	1733	3800 m	18 L 330546 8832335	1801	3805 m	18 L 330699 8831977
1666	3794 m	18 L 330407 8832483	1734	3800 m	18 L 330551 8832332	1802	3805 m	18 L 330702 8831970
1667	3795 m	18 L 330412 8832481	1735	3799 m	18 L 330555 8832330	1803	3805 m	18 L 330705 8831964
1668	3795 m	18 L 330416 8832480	1736	3800 m	18 L 330559 8832327	1804	3804 m	18 L 330709 8831957
1669	3795 m	18 L 330421 8832478	1737	3800 m	18 L 330564 8832324	1805	3804 m	18 L 330713 8831951
1670	3795 m	18 L 330425 8832477	1738	3800 m	18 L 330568 8832319	1806	3804 m	18 L 330715 8831944
1671	3795 m	18 L 330429 8832475	1739	3799 m	18 L 330573 8832314	1807	3805 m	18 L 330718 8831936
1672	3796 m	18 L 330433 8832474	1740	3798 m	18 L 330577 8832307	1808	3805 m	18 L 330720 8831929
1673	3796 m	18 L 330437 8832472	1741	3798 m	18 L 330582 8832301	1809	3805 m	18 L 330722 8831923
1674	3795 m	18 L 330442 8832471	1742	3798 m	18 L 330586 8832295	1810	3804 m	18 L 330725 8831918
1675	3796 m	18 L 330447 8832469	1743	3797 m	18 L 330591 8832288	1811	3803 m	18 L 330729 8831915
1676	3796 m	18 L 330453 8832467	1744	3797 m	18 L 330595 8832282	1812	3802 m	18 L 330735 8831913
1677	3796 m	18 L 330460 8832464	1745	3797 m	18 L 330598 8832277	1813	3802 m	18 L 330741 8831911
1678	3796 m	18 L 330466 8832462	1746	3797 m	18 L 330601 8832272	1814	3801 m	18 L 330748 8831910
1679	3796 m	18 L 330473 8832459	1747	3797 m	18 L 330603 8832268	1815	3801 m	18 L 330754 8831908
1680	3796 m	18 L 330479 8832457	1748	3798 m	18 L 330605 8832265	1816	3800 m	18 L 330759 8831906
1681	3796 m	18 L 330486 8832454	1749	3797 m	18 L 330607 8832263	1817	3799 m	18 L 330765 8831903
1682	3797 m	18 L 330493 8832452	1750	3798 m	18 L 330608 8832260	1818	3799 m	18 L 330771 8831899
1683	3797 m	18 L 330500 8832450	1751	3798 m	18 L 330609 8832258	1819	3799 m	18 L 330776 8831894
1684	3798 m	18 L 330506 8832447	1752	3798 m	18 L 330611 8832255	1820	3799 m	18 L 330782 8831888
1685	3797 m	18 L 330510 8832445	1753	3798 m	18 L 330612 8832253	1821	3799 m	18 L 330786 8831882
1686	3797 m	18 L 330513 8832442	1754	3799 m	18 L 330613 8832250	1822	3798 m	18 L 330791 8831877
1687	3797 m	18 L 330515 8832439	1755	3799 m	18 L 330614 8832246	1823	3798 m	18 L 330795 8831872
1688	3797 m	18 L 330516 8832435	1756	3799 m	18 L 330615 8832243	1824	3798 m	18 L 330799 8831868
1689	3797 m	18 L 330515 8832431	1757	3799 m	18 L 330616 8832240	1825	3798 m	18 L 330802 8831863
1690	3797 m	18 L 330514 8832426	1758	3799 m	18 L 330616 8832236	1826	3798 m	18 L 330804 8831860
1691	3797 m	18 L 330512 8832423	1759	3799 m	18 L 330617 8832232	1827	3798 m	18 L 330806 8831856
1692	3798 m	18 L 330510 8832420	1760	3798 m	18 L 330618 8832228	1828	3799 m	18 L 330807 8831852
1693	3797 m	18 L 330509 8832416	1761	3798 m	18 L 330618 8832224	1829	3798 m	18 L 330809 8831848
1694	3798 m	18 L 330507 8832413	1762	3798 m	18 L 330618 8832220	1830	3799 m	18 L 330811 8831844
1695	3798 m	18 L 330505 8832410	1763	3797 m	18 L 330619 8832216	1831	3799 m	18 L 330813 8831839
1696	3799 m	18 L 330503 8832408	1764	3797 m	18 L 330619 8832211	1832	3800 m	18 L 330815 8831834
1697	3799 m	18 L 330501 8832405	1765	3797 m	18 L 330619 8832206	1833	3800 m	18 L 330818 8831828
1698	3799 m	18 L 330500 8832402	1766	3797 m	18 L 330620 8832201	1834	3801 m	18 L 330821 8831822

1835	3801 m	18 L 330823 8831815	1903	3804 m	18 L 331012 8831474	1971	3810 m	18 L 331228 8831067
1836	3801 m	18 L 330825 8831807	1904	3804 m	18 L 331016 8831468	1972	3810 m	18 L 331234 8831063
1837	3800 m	18 L 330826 8831800	1905	3805 m	18 L 331019 8831461	1973	3811 m	18 L 331239 8831058
1838	3801 m	18 L 330827 8831793	1906	3805 m	18 L 331022 8831455	1974	3811 m	18 L 331242 8831053
1839	3801 m	18 L 330831 8831787	1907	3805 m	18 L 331025 8831449	1975	3810 m	18 L 331246 8831046
1840	3801 m	18 L 330835 8831784	1908	3807 m	18 L 331029 8831442	1976	3810 m	18 L 331248 8831041
1841	3799 m	18 L 330842 8831784	1909	3808 m	18 L 331032 8831435	1977	3810 m	18 L 331251 8831035
1842	3798 m	18 L 330848 8831787	1910	3808 m	18 L 331036 8831428	1978	3810 m	18 L 331253 8831031
1843	3798 m	18 L 330853 8831791	1911	3808 m	18 L 331040 8831421	1979	3810 m	18 L 331256 8831026
1844	3798 m	18 L 330858 8831796	1912	3809 m	18 L 331045 8831414	1980	3810 m	18 L 331260 8831023
1845	3798 m	18 L 330862 8831800	1913	3809 m	18 L 331050 8831407	1981	3810 m	18 L 331265 8831020
1846	3799 m	18 L 330866 8831802	1914	3809 m	18 L 331054 8831399	1982	3810 m	18 L 331270 8831018
1847	3799 m	18 L 330870 8831804	1915	3809 m	18 L 331058 8831391	1983	3810 m	18 L 331275 8831016
1848	3800 m	18 L 330874 8831804	1916	3809 m	18 L 331062 8831383	1984	3810 m	18 L 331281 8831016
1849	3800 m	18 L 330878 8831802	1917	3809 m	18 L 331066 8831376	1985	3811 m	18 L 331287 8831016
1850	3800 m	18 L 330881 8831799	1918	3809 m	18 L 331071 8831369	1986	3811 m	18 L 331292 8831017
1851	3801 m	18 L 330882 8831795	1919	3808 m	18 L 331076 8831362	1987	3811 m	18 L 331298 8831019
1852	3801 m	18 L 330883 8831789	1920	3808 m	18 L 331079 8831356	1988	3811 m	18 L 331303 8831021
1853	3801 m	18 L 330883 8831782	1921	3808 m	18 L 331083 8831349	1989	3811 m	18 L 331309 8831023
1854	3802 m	18 L 330884 8831775	1922	3808 m	18 L 331086 8831343	1990	3811 m	18 L 331314 8831025
1855	3802 m	18 L 330886 8831768	1923	3808 m	18 L 331088 8831336	1991	3811 m	18 L 331320 8831026
1856	3802 m	18 L 330889 8831761	1924	3807 m	18 L 331089 8831330	1992	3811 m	18 L 331326 8831028
1857	3802 m	18 L 330893 8831754	1925	3807 m	18 L 331089 8831324	1993	3811 m	18 L 331332 8831028
1858	3802 m	18 L 330898 8831748	1926	3807 m	18 L 331089 8831317	1994	3810 m	18 L 331338 8831027
1859	3803 m	18 L 330904 8831743	1927	3807 m	18 L 331088 8831310	1995	3810 m	18 L 331344 8831026
1860	3803 m	18 L 330910 8831738	1928	3806 m	18 L 331086 8831304	1996	3810 m	18 L 331351 8831024
1861	3803 m	18 L 330915 8831733	1929	3806 m	18 L 331084 8831298	1997	3810 m	18 L 331357 8831023
1862	3803 m	18 L 330920 8831728	1930	3806 m	18 L 331083 8831292	1998	3811 m	18 L 331363 8831021
1863	3802 m	18 L 330925 8831722	1931	3806 m	18 L 331081 8831285	1999	3811 m	18 L 331369 8831018
1864	3801 m	18 L 330930 8831717	1932	3806 m	18 L 331081 8831278	2000	3811 m	18 L 331373 8831014
1865	3801 m	18 L 330935 8831712	1933	3806 m	18 L 331081 8831272	2001	3811 m	18 L 331378 8831010
1866	3801 m	18 L 330940 8831707	1934	3806 m	18 L 331082 8831266	2002	3811 m	18 L 331380 8831004
1867	3801 m	18 L 330945 8831701	1935	3805 m	18 L 331085 8831259	2003	3811 m	18 L 331383 8830999
1868	3802 m	18 L 330950 8831695	1936	3806 m	18 L 331088 8831254	2004	3811 m	18 L 331386 8830993
1869	3802 m	18 L 330954 8831690	1937	3806 m	18 L 331092 8831249	2005	3811 m	18 L 331391 8830989
1870	3803 m	18 L 330959 8831684	1938	3806 m	18 L 331097 8831245	2006	3811 m	18 L 331397 8830986
1871	3804 m	18 L 330963 8831680	1939	3805 m	18 L 331101 8831240	2007	3811 m	18 L 331403 8830983
1872	3804 m	18 L 330966 8831675	1940	3806 m	18 L 331106 8831235	2008	3811 m	18 L 331409 8830980
1873	3804 m	18 L 330967 8831671	1941	3806 m	18 L 331111 8831231	2009	3811 m	18 L 331414 8830977
1874	3804 m	18 L 330968 8831665	1942	3806 m	18 L 331116 8831226	2010	3811 m	18 L 331420 8830973
1875	3804 m	18 L 330968 8831660	1943	3807 m	18 L 331121 8831222	2011	3811 m	18 L 331425 8830968
1876	3804 m	18 L 330967 8831653	1944	3807 m	18 L 331125 8831217	2012	3811 m	18 L 331431 8830962
1877	3805 m	18 L 330966 8831646	1945	3808 m	18 L 331130 8831212	2013	3811 m	18 L 331435 8830956
1878	3805 m	18 L 330965 8831638	1946	3808 m	18 L 331134 8831207	2014	3810 m	18 L 331440 8830949
1879	3805 m	18 L 330964 8831631	1947	3808 m	18 L 331137 8831202	2015	3810 m	18 L 331443 8830942
1880	3805 m	18 L 330962 8831623	1948	3808 m	18 L 331141 8831197	2016	3809 m	18 L 331446 8830935
1881	3805 m	18 L 330960 8831615	1949	3808 m	18 L 331144 8831192	2017	3808 m	18 L 331450 8830927
1882	3805 m	18 L 330958 8831607	1950	3809 m	18 L 331148 8831186	2018	3808 m	18 L 331454 8830919
1883	3805 m	18 L 330956 8831599	1951	3809 m	18 L 331151 8831180	2019	3808 m	18 L 331459 8830912
1884	3804 m	18 L 330954 8831591	1952	3809 m	18 L 331155 8831174	2020	3808 m	18 L 331464 8830906
1885	3804 m	18 L 330954 8831584	1953	3809 m	18 L 331158 8831167	2021	3808 m	18 L 331470 8830900
1886	3804 m	18 L 330955 8831576	1954	3809 m	18 L 331160 8831161	2022	3808 m	18 L 331476 8830894
1887	3803 m	18 L 330956 8831569	1955	3810 m	18 L 331163 8831154	2023	3808 m	18 L 331482 8830889
1888	3803 m	18 L 330958 8831562	1956	3810 m	18 L 331165 8831148	2024	3808 m	18 L 331489 8830883
1889	3802 m	18 L 330961 8831555	1957	3810 m	18 L 331166 8831141	2025	3808 m	18 L 331495 8830878
1890	3803 m	18 L 330965 8831547	1958	3810 m	18 L 331167 8831134	2026	3808 m	18 L 331502 8830872
1891	3804 m	18 L 330968 8831540	1959	3810 m	18 L 331169 8831128	2027	3809 m	18 L 331508 8830866
1892	3806 m	18 L 330972 8831534	1960	3810 m	18 L 331171 8831121	2028	3809 m	18 L 331515 8830859
1893	3805 m	18 L 330978 8831529	1961	3810 m	18 L 331173 8831115	2029	3810 m	18 L 331520 8830853
1894	3805 m	18 L 330983 8831525	1962	3810 m	18 L 331176 8831110	2030	3810 m	18 L 331525 8830846
1895	3805 m	18 L 330987 8831522	1963	3810 m	18 L 331181 8831104	2031	3810 m	18 L 331529 8830840
1896	3805 m	18 L 330991 8831518	1964	3810 m	18 L 331186 8831100	2032	3810 m	18 L 331533 8830834
1897	3805 m	18 L 330995 8831514	1965	3810 m	18 L 331192 8831095	2033	3810 m	18 L 331536 8830826
1898	3805 m	18 L 330997 8831508	1966	3810 m	18 L 331198 8831090	2034	3809 m	18 L 331538 8830818
1899	3805 m	18 L 331000 8831501	1967	3810 m	18 L 331204 8831086	2035	3809 m	18 L 331540 8830809
1900	3805 m	18 L 331003 8831495	1968	3810 m	18 L 331210 8831081	2036	3809 m	18 L 331540 8830800
1901	3805 m	18 L 331005 8831488	1969	3810 m	18 L 331216 8831076	2037	3808 m	18 L 331540 8830791
1902	3805 m	18 L 331009 8831481	1970	3810 m	18 L 331222 8831071	2038	3808 m	18 L 331541 8830782



2039	3808 m	18 L 331542 8830773	2107	3818 m	18 L 331533 8830285	2175	3822 m	18 L 331644 8829985
2040	3807 m	18 L 331542 8830764	2108	3818 m	18 L 331533 8830278	2176	3822 m	18 L 331644 8829981
2041	3807 m	18 L 331542 8830754	2109	3818 m	18 L 331532 8830272	2177	3822 m	18 L 331645 8829977
2042	3806 m	18 L 331542 8830743	2110	3818 m	18 L 331532 8830266	2178	3821 m	18 L 331644 8829973
2043	3807 m	18 L 331542 8830733	2111	3819 m	18 L 331532 8830260	2179	3821 m	18 L 331644 8829969
2044	3807 m	18 L 331543 8830723	2112	3820 m	18 L 331532 8830253	2180	3821 m	18 L 331645 8829965
2045	3806 m	18 L 331545 8830714	2113	3820 m	18 L 331532 8830247	2181	3821 m	18 L 331645 8829961
2046	3806 m	18 L 331546 8830705	2114	3820 m	18 L 331532 8830240	2182	3822 m	18 L 331646 8829957
2047	3806 m	18 L 331546 8830696	2115	3820 m	18 L 331532 8830233	2183	3822 m	18 L 331646 8829953
2048	3805 m	18 L 331544 8830687	2116	3821 m	18 L 331533 8830228	2184	3822 m	18 L 331648 8829949
2049	3805 m	18 L 331542 8830679	2117	3821 m	18 L 331534 8830223	2185	3821 m	18 L 331650 8829947
2050	3805 m	18 L 331541 8830670	2118	3822 m	18 L 331535 8830219	2186	3820 m	18 L 331653 8829945
2051	3805 m	18 L 331540 8830662	2119	3822 m	18 L 331535 8830214	2187	3820 m	18 L 331655 8829942
2052	3805 m	18 L 331539 8830654	2120	3821 m	18 L 331536 8830210	2188	3819 m	18 L 331658 8829941
2053	3805 m	18 L 331537 8830647	2121	3822 m	18 L 331538 8830205	2189	3819 m	18 L 331661 8829938
2054	3805 m	18 L 331536 8830640	2122	3822 m	18 L 331539 8830201	2190	3819 m	18 L 331665 8829936
2055	3805 m	18 L 331534 8830632	2123	3822 m	18 L 331541 8830196	2191	3819 m	18 L 331669 8829933
2056	3805 m	18 L 331532 8830626	2124	3822 m	18 L 331543 8830192	2192	3819 m	18 L 331673 8829930
2057	3805 m	18 L 331530 8830618	2125	3822 m	18 L 331545 8830188	2193	3819 m	18 L 331677 8829927
2058	3806 m	18 L 331529 8830610	2126	3822 m	18 L 331548 8830183	2194	3820 m	18 L 331681 8829924
2059	3807 m	18 L 331528 8830601	2127	3822 m	18 L 331552 8830179	2195	3820 m	18 L 331685 8829920
2060	3808 m	18 L 331528 8830593	2128	3822 m	18 L 331556 8830174	2196	3820 m	18 L 331688 8829917
2061	3808 m	18 L 331528 8830585	2129	3821 m	18 L 331560 8830170	2197	3819 m	18 L 331690 8829913
2062	3809 m	18 L 331529 8830577	2130	3822 m	18 L 331564 8830166	2198	3819 m	18 L 331693 8829909
2063	3809 m	18 L 331531 8830569	2131	3821 m	18 L 331568 8830162	2199	3820 m	18 L 331696 8829904
2064	3809 m	18 L 331532 8830561	2132	3823 m	18 L 331573 8830157	2200	3819 m	18 L 331698 8829900
2065	3809 m	18 L 331535 8830553	2133	3823 m	18 L 331577 8830153	2201	3819 m	18 L 331700 8829896
2066	3809 m	18 L 331537 8830545	2134	3824 m	18 L 331581 8830150	2202	3819 m	18 L 331702 8829891
2067	3809 m	18 L 331539 8830538	2135	3824 m	18 L 331584 8830146	2203	3820 m	18 L 331704 8829886
2068	3809 m	18 L 331542 8830531	2136	3824 m	18 L 331587 8830143	2204	3820 m	18 L 331706 8829882
2069	3809 m	18 L 331543 8830525	2137	3825 m	18 L 331590 8830140	2205	3820 m	18 L 331708 8829878
2070	3808 m	18 L 331544 8830519	2138	3825 m	18 L 331593 8830136	2206	3820 m	18 L 331710 8829875
2071	3808 m	18 L 331544 8830512	2139	3824 m	18 L 331596 8830132	2207	3820 m	18 L 331711 8829872
2072	3808 m	18 L 331543 8830505	2140	3824 m	18 L 331599 8830128	2208	3820 m	18 L 331713 8829868
2073	3809 m	18 L 331542 8830498	2141	3824 m	18 L 331602 8830124	2209	3820 m	18 L 331715 8829865
2074	3809 m	18 L 331540 8830492	2142	3824 m	18 L 331605 8830120	2210	3820 m	18 L 331717 8829862
2075	3809 m	18 L 331539 8830485	2143	3823 m	18 L 331607 8830116	2211	3820 m	18 L 331718 8829858
2076	3810 m	18 L 331539 8830478	2144	3821 m	18 L 331608 8830111	2212	3820 m	18 L 331720 8829855
2077	3811 m	18 L 331539 8830471	2145	3821 m	18 L 331611 8830107	2213	3819 m	18 L 331722 8829851
2078	3812 m	18 L 331540 8830463	2146	3820 m	18 L 331613 8830103	2214	3818 m	18 L 331724 8829847
2079	3813 m	18 L 331542 8830457	2147	3821 m	18 L 331616 8830099	2215	3818 m	18 L 331726 8829844
2080	3814 m	18 L 331545 8830450	2148	3821 m	18 L 331618 8830096	2216	3817 m	18 L 331728 8829840
2081	3816 m	18 L 331548 8830443	2149	3822 m	18 L 331620 8830093	2217	3818 m	18 L 331730 8829836
2082	3816 m	18 L 331550 8830437	2150	3823 m	18 L 331623 8830090	2218	3817 m	18 L 331733 8829833
2083	3817 m	18 L 331552 8830430	2151	3823 m	18 L 331625 8830087	2219	3817 m	18 L 331736 8829829
2084	3817 m	18 L 331554 8830424	2152	3823 m	18 L 331627 8830084	2220	3817 m	18 L 331738 8829825
2085	3817 m	18 L 331554 8830418	2153	3823 m	18 L 331629 8830081	2221	3817 m	18 L 331741 8829822
2086	3817 m	18 L 331554 8830412	2154	3823 m	18 L 331631 8830077	2222	3817 m	18 L 331743 8829819
2087	3817 m	18 L 331552 8830406	2155	3823 m	18 L 331632 8830072	2223	3817 m	18 L 331746 8829816
2088	3817 m	18 L 331549 8830400	2156	3823 m	18 L 331632 8830068	2224	3818 m	18 L 331749 8829812
2089	3817 m	18 L 331546 8830393	2157	3822 m	18 L 331632 8830063	2225	3818 m	18 L 331752 8829809
2090	3818 m	18 L 331542 8830387	2158	3822 m	18 L 331633 8830058	2226	3819 m	18 L 331756 8829806
2091	3817 m	18 L 331539 8830380	2159	3822 m	18 L 331633 8830053	2227	3819 m	18 L 331759 8829803
2092	3818 m	18 L 331535 8830373	2160	3823 m	18 L 331634 8830048	2228	3819 m	18 L 331762 8829799
2093	3817 m	18 L 331530 8830366	2161	3823 m	18 L 331635 8830043	2229	3818 m	18 L 331765 8829796
2094	3817 m	18 L 331527 8830360	2162	3823 m	18 L 331636 8830039	2230	3818 m	18 L 331768 8829793
2095	3817 m	18 L 331522 8830354	2163	3823 m	18 L 331637 8830035	2231	3818 m	18 L 331771 8829789
2096	3818 m	18 L 331518 8830347	2164	3823 m	18 L 331638 8830030	2232	3817 m	18 L 331773 8829786
2097	3818 m	18 L 331514 8830341	2165	3823 m	18 L 331639 8830026	2233	3817 m	18 L 331776 8829782
2098	3818 m	18 L 331512 8830334	2166	3823 m	18 L 331640 8830022	2234	3817 m	18 L 331779 8829778
2099	3818 m	18 L 331512 8830328	2167	3823 m	18 L 331641 8830018	2235	3817 m	18 L 331782 8829774
2100	3819 m	18 L 331514 8830322	2168	3824 m	18 L 331642 8830013	2236	3817 m	18 L 331785 8829770
2101	3818 m	18 L 331518 8830317	2169	3824 m	18 L 331642 8830009	2237	3816 m	18 L 331788 8829766
2102	3818 m	18 L 331523 8830313	2170	3824 m	18 L 331643 8830005	2238	3816 m	18 L 331791 8829762
2103	3817 m	18 L 331527 8830309	2171	3823 m	18 L 331643 8830001	2239	3816 m	18 L 331794 8829758
2104	3817 m	18 L 331530 8830304	2172	3823 m	18 L 331644 8829997	2240	3815 m	18 L 331797 8829754
2105	3817 m	18 L 331532 8830299	2173	3823 m	18 L 331644 8829993	2241	3815 m	18 L 331800 8829750
2106	3817 m	18 L 331533 8830292	2174	3823 m	18 L 331644 8829989	2242	3817 m	18 L 331803 8829746



2243	3817 m	18 L 331806 8829743	2311	3815 m	18 L 331970 8829457	2379	3819 m	18 L 332110 8829076
2244	3817 m	18 L 331808 8829740	2312	3815 m	18 L 331972 8829451	2380	3819 m	18 L 332110 8829070
2245	3817 m	18 L 331811 8829738	2313	3815 m	18 L 331974 8829446	2381	3819 m	18 L 332111 8829064
2246	3817 m	18 L 331813 8829735	2314	3816 m	18 L 331976 8829442	2382	3820 m	18 L 332112 8829058
2247	3817 m	18 L 331815 8829732	2315	3816 m	18 L 331979 8829437	2383	3820 m	18 L 332112 8829052
2248	3817 m	18 L 331819 8829728	2316	3816 m	18 L 331981 8829433	2384	3820 m	18 L 332112 8829046
2249	3817 m	18 L 331822 8829725	2317	3816 m	18 L 331984 8829428	2385	3820 m	18 L 332112 8829040
2250	3817 m	18 L 331826 8829721	2318	3816 m	18 L 331988 8829423	2386	3821 m	18 L 332112 8829034
2251	3818 m	18 L 331830 8829717	2319	3816 m	18 L 331990 8829418	2387	3821 m	18 L 332113 8829027
2252	3818 m	18 L 331833 8829713	2320	3816 m	18 L 331993 8829413	2388	3822 m	18 L 332114 8829021
2253	3818 m	18 L 331837 8829710	2321	3816 m	18 L 331996 8829407	2389	3822 m	18 L 332115 8829015
2254	3818 m	18 L 331840 8829707	2322	3816 m	18 L 331999 8829402	2390	3823 m	18 L 332115 8829008
2255	3818 m	18 L 331843 8829704	2323	3816 m	18 L 332001 8829397	2391	3823 m	18 L 332116 8829002
2256	3818 m	18 L 331846 8829702	2324	3816 m	18 L 332003 8829391	2392	3824 m	18 L 332117 8828996
2257	3818 m	18 L 331850 8829699	2325	3817 m	18 L 332004 8829386	2393	3824 m	18 L 332117 8828990
2258	3818 m	18 L 331854 8829695	2326	3817 m	18 L 332006 8829381	2394	3825 m	18 L 332117 8828984
2259	3818 m	18 L 331857 8829692	2327	3818 m	18 L 332007 8829375	2395	3825 m	18 L 332118 8828977
2260	3818 m	18 L 331861 8829688	2328	3818 m	18 L 332007 8829369	2396	3826 m	18 L 332119 8828971
2261	3818 m	18 L 331864 8829684	2329	3817 m	18 L 332006 8829363	2397	3826 m	18 L 332120 8828965
2262	3818 m	18 L 331867 8829680	2330	3817 m	18 L 332006 8829358	2398	3827 m	18 L 332120 8828959
2263	3818 m	18 L 331870 8829677	2331	3817 m	18 L 332004 8829352	2399	3827 m	18 L 332121 8828954
2264	3818 m	18 L 331873 8829673	2332	3816 m	18 L 332003 8829347	2400	3827 m	18 L 332123 8828948
2265	3818 m	18 L 331876 8829670	2333	3815 m	18 L 332004 8829341	2401	3827 m	18 L 332124 8828943
2266	3818 m	18 L 331879 8829666	2334	3815 m	18 L 332005 8829335	2402	3827 m	18 L 332127 8828938
2267	3818 m	18 L 331882 8829662	2335	3815 m	18 L 332007 8829329	2403	3828 m	18 L 332129 8828933
2268	3818 m	18 L 331885 8829659	2336	3815 m	18 L 332009 8829323	2404	3827 m	18 L 332131 8828928
2269	3817 m	18 L 331887 8829655	2337	3815 m	18 L 332011 8829317	2405	3828 m	18 L 332133 8828924
2270	3817 m	18 L 331890 8829651	2338	3815 m	18 L 332014 8829311	2406	3828 m	18 L 332134 8828919
2271	3817 m	18 L 331892 8829646	2339	3815 m	18 L 332017 8829306	2407	3827 m	18 L 332136 8828914
2272	3817 m	18 L 331895 8829641	2340	3815 m	18 L 332020 8829301	2408	3828 m	18 L 332138 8828909
2273	3817 m	18 L 331898 8829636	2341	3815 m	18 L 332023 8829296	2409	3828 m	18 L 332140 8828904
2274	3817 m	18 L 331901 8829631	2342	3815 m	18 L 332026 8829291	2410	3828 m	18 L 332143 8828898
2275	3817 m	18 L 331904 8829627	2343	3815 m	18 L 332030 8829285	2411	3828 m	18 L 332146 8828893
2276	3817 m	18 L 331907 8829622	2344	3815 m	18 L 332033 8829279	2412	3828 m	18 L 332148 8828888
2277	3817 m	18 L 331909 8829618	2345	3815 m	18 L 332036 8829273	2413	3828 m	18 L 332150 8828883
2278	3817 m	18 L 331911 8829613	2346	3815 m	18 L 332040 8829266	2414	3827 m	18 L 332153 8828878
2279	3817 m	18 L 331914 8829608	2347	3815 m	18 L 332043 8829259	2415	3826 m	18 L 332157 8828874
2280	3817 m	18 L 331916 8829604	2348	3815 m	18 L 332045 8829253	2416	3826 m	18 L 332159 8828868
2281	3816 m	18 L 331917 8829600	2349	3815 m	18 L 332048 8829247	2417	3825 m	18 L 332162 8828864
2282	3817 m	18 L 331919 8829595	2350	3815 m	18 L 332050 8829241	2418	3824 m	18 L 332166 8828859
2283	3817 m	18 L 331920 8829591	2351	3815 m	18 L 332053 8829235	2419	3824 m	18 L 332169 8828855
2284	3817 m	18 L 331921 8829587	2352	3815 m	18 L 332056 8829229	2420	3823 m	18 L 332173 8828850
2285	3817 m	18 L 331922 8829582	2353	3816 m	18 L 332058 8829223	2421	3823 m	18 L 332177 8828846
2286	3816 m	18 L 331923 8829578	2354	3816 m	18 L 332061 8829218	2422	3823 m	18 L 332180 8828842
2287	3816 m	18 L 331924 8829573	2355	3816 m	18 L 332063 8829213	2423	3823 m	18 L 332184 8828838
2288	3816 m	18 L 331926 8829567	2356	3815 m	18 L 332066 8829209	2424	3823 m	18 L 332187 8828835
2289	3816 m	18 L 331928 8829562	2357	3815 m	18 L 332068 8829204	2425	3823 m	18 L 332191 8828831
2290	3816 m	18 L 331930 8829556	2358	3815 m	18 L 332070 8829199	2426	3824 m	18 L 332195 8828827
2291	3817 m	18 L 331932 8829550	2359	3815 m	18 L 332072 8829195	2427	3824 m	18 L 332200 8828822
2292	3817 m	18 L 331934 8829545	2360	3815 m	18 L 332073 8829190	2428	3824 m	18 L 332203 8828818
2293	3817 m	18 L 331936 8829540	2361	3815 m	18 L 332075 8829185	2429	3824 m	18 L 332207 8828814
2294	3817 m	18 L 331938 8829535	2362	3816 m	18 L 332077 8829180	2430	3823 m	18 L 332209 8828809
2295	3817 m	18 L 331939 8829531	2363	3816 m	18 L 332079 8829174	2431	3823 m	18 L 332212 8828804
2296	3816 m	18 L 331940 8829526	2364	3816 m	18 L 332081 8829168	2432	3823 m	18 L 332214 8828799
2297	3816 m	18 L 331942 8829522	2365	3816 m	18 L 332084 8829162	2433	3823 m	18 L 332215 8828793
2298	3817 m	18 L 331943 8829517	2366	3816 m	18 L 332086 8829155	2434	3824 m	18 L 332216 8828787
2299	3816 m	18 L 331944 8829512	2367	3816 m	18 L 332089 8829149	2435	3824 m	18 L 332218 8828781
2300	3816 m	18 L 331946 8829508	2368	3817 m	18 L 332091 8829142	2436	3824 m	18 L 332219 8828774
2301	3817 m	18 L 331948 8829504	2369	3817 m	18 L 332093 8829136	2437	3825 m	18 L 332220 8828768
2302	3816 m	18 L 331950 8829501	2370	3817 m	18 L 332096 8829130	2438	3825 m	18 L 332221 8828761
2303	3817 m	18 L 331952 8829496	2371	3817 m	18 L 332098 8829124	2439	3825 m	18 L 332221 8828754
2304	3816 m	18 L 331955 8829492	2372	3817 m	18 L 332100 8829118	2440	3826 m	18 L 332222 8828747
2305	3816 m	18 L 331958 8829488	2373	3818 m	18 L 332102 8829112	2441	3826 m	18 L 332222 8828739
2306	3816 m	18 L 331960 8829483	2374	3818 m	18 L 332104 8829106	2442	3826 m	18 L 332222 8828732
2307	3816 m	18 L 331963 8829478	2375	3818 m	18 L 332106 8829100	2443	3827 m	18 L 332223 8828725
2308	3816 m	18 L 331965 8829473	2376	3818 m	18 L 332107 8829094	2444	3827 m	18 L 332223 8828718
2309	3815 m	18 L 331966 8829467	2377	3819 m	18 L 332109 8829088	2445	3827 m	18 L 332223 8828711
2310	3815 m	18 L 331968 8829462	2378	3819 m	18 L 332110 8829082	2446	3827 m	18 L 332223 8828705



2447	3827 m	18 L 332223 8828698	2515	3843 m	18 L 332250 8828191	2583	3842 m	18 L 332222 8827874
2448	3827 m	18 L 332224 8828692	2516	3843 m	18 L 332251 8828184	2584	3843 m	18 L 332226 8827871
2449	3827 m	18 L 332225 8828687	2517	3843 m	18 L 332251 8828177	2585	3842 m	18 L 332231 8827868
2450	3827 m	18 L 332225 8828683	2518	3843 m	18 L 332252 8828169	2586	3843 m	18 L 332236 8827866
2451	3827 m	18 L 332225 8828679	2519	3843 m	18 L 332252 8828162	2587	3843 m	18 L 332241 8827862
2452	3827 m	18 L 332225 8828675	2520	3842 m	18 L 332253 8828155	2588	3844 m	18 L 332245 8827857
2453	3827 m	18 L 332225 8828670	2521	3842 m	18 L 332254 8828147	2589	3844 m	18 L 332248 8827851
2454	3828 m	18 L 332226 8828665	2522	3843 m	18 L 332255 8828139	2590	3844 m	18 L 332250 8827845
2455	3828 m	18 L 332226 8828659	2523	3842 m	18 L 332255 8828131	2591	3844 m	18 L 332252 8827838
2456	3828 m	18 L 332227 8828652	2524	3842 m	18 L 332255 8828123	2592	3844 m	18 L 332253 8827831
2457	3829 m	18 L 332227 8828645	2525	3842 m	18 L 332256 8828115	2593	3844 m	18 L 332254 8827825
2458	3829 m	18 L 332227 8828637	2526	3842 m	18 L 332256 8828107	2594	3844 m	18 L 332255 8827820
2459	3829 m	18 L 332227 8828629	2527	3842 m	18 L 332256 8828099	2595	3844 m	18 L 332256 8827815
2460	3830 m	18 L 332227 8828622	2528	3842 m	18 L 332256 8828091	2596	3844 m	18 L 332259 8827809
2461	3830 m	18 L 332228 8828614	2529	3841 m	18 L 332256 8828084	2597	3844 m	18 L 332263 8827804
2462	3830 m	18 L 332228 8828607	2530	3841 m	18 L 332256 8828077	2598	3845 m	18 L 332266 8827798
2463	3830 m	18 L 332229 8828599	2531	3841 m	18 L 332256 8828069	2599	3846 m	18 L 332270 8827793
2464	3831 m	18 L 332230 8828591	2532	3841 m	18 L 332256 8828061	2600	3846 m	18 L 332274 8827787
2465	3830 m	18 L 332230 8828583	2533	3841 m	18 L 332256 8828054	2601	3847 m	18 L 332278 8827781
2466	3830 m	18 L 332230 8828574	2534	3842 m	18 L 332256 8828047	2602	3847 m	18 L 332282 8827775
2467	3831 m	18 L 332231 8828566	2535	3842 m	18 L 332256 8828040	2603	3847 m	18 L 332285 8827768
2468	3831 m	18 L 332231 8828558	2536	3842 m	18 L 332256 8828033	2604	3847 m	18 L 332289 8827762
2469	3832 m	18 L 332232 8828550	2537	3842 m	18 L 332255 8828026	2605	3848 m	18 L 332293 8827755
2470	3832 m	18 L 332232 8828542	2538	3842 m	18 L 332255 8828019	2606	3848 m	18 L 332298 8827748
2471	3832 m	18 L 332233 8828534	2539	3843 m	18 L 332255 8828013	2607	3848 m	18 L 332302 8827741
2472	3832 m	18 L 332234 8828527	2540	3843 m	18 L 332255 8828006	2608	3848 m	18 L 332307 8827735
2473	3832 m	18 L 332234 8828518	2541	3843 m	18 L 332255 8828000	2609	3849 m	18 L 332312 8827729
2474	3832 m	18 L 332234 8828510	2542	3843 m	18 L 332254 8827993	2610	3849 m	18 L 332316 8827723
2475	3833 m	18 L 332235 8828502	2543	3842 m	18 L 332254 8827986	2611	3849 m	18 L 332320 8827718
2476	3833 m	18 L 332235 8828494	2544	3841 m	18 L 332253 8827979	2612	3849 m	18 L 332325 8827712
2477	3833 m	18 L 332234 8828486	2545	3841 m	18 L 332253 8827972	2613	3848 m	18 L 332329 8827707
2478	3834 m	18 L 332234 8828477	2546	3841 m	18 L 332252 8827965	2614	3849 m	18 L 332334 8827701
2479	3835 m	18 L 332234 8828469	2547	3841 m	18 L 332252 8827960	2615	3849 m	18 L 332338 8827696
2480	3835 m	18 L 332234 8828460	2548	3840 m	18 L 332252 8827954	2616	3849 m	18 L 332341 8827690
2481	3835 m	18 L 332235 8828453	2549	3840 m	18 L 332252 8827949	2617	3849 m	18 L 332345 8827684
2482	3835 m	18 L 332235 8828445	2550	3840 m	18 L 332251 8827944	2618	3848 m	18 L 332347 8827678
2483	3835 m	18 L 332236 8828439	2551	3840 m	18 L 332250 8827940	2619	3848 m	18 L 332350 8827672
2484	3835 m	18 L 332237 8828433	2552	3840 m	18 L 332248 8827936	2620	3848 m	18 L 332352 8827666
2485	3835 m	18 L 332237 8828427	2553	3840 m	18 L 332245 8827933	2621	3849 m	18 L 332354 8827660
2486	3836 m	18 L 332237 8828420	2554	3840 m	18 L 332241 8827930	2622	3849 m	18 L 332356 8827653
2487	3836 m	18 L 332238 8828412	2555	3839 m	18 L 332236 8827929	2623	3848 m	18 L 332358 8827647
2488	3837 m	18 L 332238 8828404	2556	3838 m	18 L 332230 8827927	2624	3849 m	18 L 332361 8827640
2489	3837 m	18 L 332238 8828396	2557	3838 m	18 L 332223 8827926	2625	3849 m	18 L 332365 8827634
2490	3838 m	18 L 332239 8828388	2558	3837 m	18 L 332216 8827925	2626	3850 m	18 L 332369 8827628
2491	3838 m	18 L 332239 8828380	2559	3837 m	18 L 332209 8827923	2627	3851 m	18 L 332374 8827623
2492	3838 m	18 L 332240 8828372	2560	3835 m	18 L 332202 8827920	2628	3852 m	18 L 332379 8827618
2493	3838 m	18 L 332240 8828364	2561	3835 m	18 L 332195 8827917	2629	3853 m	18 L 332385 8827614
2494	3838 m	18 L 332240 8828357	2562	3833 m	18 L 332188 8827914	2630	3853 m	18 L 332390 8827609
2495	3838 m	18 L 332240 8828349	2563	3833 m	18 L 332181 8827911	2631	3853 m	18 L 332395 8827605
2496	3838 m	18 L 332240 8828341	2564	3834 m	18 L 332177 8827907	2632	3854 m	18 L 332400 8827601
2497	3838 m	18 L 332241 8828334	2565	3835 m	18 L 332174 8827905	2633	3854 m	18 L 332403 8827596
2498	3839 m	18 L 332241 8828326	2566	3835 m	18 L 332172 8827902	2634	3854 m	18 L 332407 8827592
2499	3839 m	18 L 332241 8828317	2567	3835 m	18 L 332170 8827897	2635	3855 m	18 L 332410 8827586
2500	3839 m	18 L 332241 8828309	2568	3836 m	18 L 332169 8827892	2636	3855 m	18 L 332414 8827581
2501	3839 m	18 L 332242 8828301	2569	3836 m	18 L 332170 8827887	2637	3854 m	18 L 332418 8827575
2502	3839 m	18 L 332242 8828293	2570	3837 m	18 L 332174 8827883	2638	3854 m	18 L 332422 8827569
2503	3839 m	18 L 332243 8828284	2571	3838 m	18 L 332178 8827882	2639	3854 m	18 L 332426 8827563
2504	3839 m	18 L 332244 8828276	2572	3838 m	18 L 332183 8827881	2640	3855 m	18 L 332431 8827557
2505	3839 m	18 L 332245 8828268	2573	3839 m	18 L 332187 8827882	2641	3855 m	18 L 332436 8827551
2506	3840 m	18 L 332245 8828260	2574	3840 m	18 L 332191 8827883	2642	3856 m	18 L 332441 8827546
2507	3840 m	18 L 332246 8828252	2575	3840 m	18 L 332194 8827883	2643	3856 m	18 L 332447 8827541
2508	3841 m	18 L 332246 8828245	2576	3839 m	18 L 332197 8827883	2644	3857 m	18 L 332453 8827536
2509	3841 m	18 L 332247 8828238	2577	3839 m	18 L 332199 8827883	2645	3857 m	18 L 332458 8827532
2510	3841 m	18 L 332247 8828230	2578	3839 m	18 L 332202 8827882	2646	3858 m	18 L 332464 8827528
2511	3842 m	18 L 332248 8828222	2579	3840 m	18 L 332206 8827882	2647	3859 m	18 L 332470 8827524
2512	3842 m	18 L 332248 8828215	2580	3840 m	18 L 332210 8827881	2648	3860 m	18 L 332475 8827521
2513	3842 m	18 L 332249 8828207	2581	3840 m	18 L 332214 8827879	2649	3861 m	18 L 332480 8827517
2514	3842 m	18 L 332250 8828199	2582	3841 m	18 L 332218 8827876	2650	3861 m	18 L 332485 8827513

2651	3861 m	18 L 332488 8827508	2719	3873 m	18 L 332694 8827149	2787	3885 m	18 L 332864 8826719
2652	3862 m	18 L 332492 8827503	2720	3873 m	18 L 332697 8827144	2788	3885 m	18 L 332863 8826714
2653	3862 m	18 L 332495 8827497	2721	3874 m	18 L 332701 8827140	2789	3884 m	18 L 332862 8826708
2654	3862 m	18 L 332497 8827491	2722	3874 m	18 L 332705 8827135	2790	3884 m	18 L 332860 8826702
2655	3862 m	18 L 332499 8827484	2723	3874 m	18 L 332709 8827130	2791	3884 m	18 L 332859 8826696
2656	3862 m	18 L 332501 8827478	2724	3875 m	18 L 332712 8827126	2792	3883 m	18 L 332859 8826690
2657	3861 m	18 L 332502 8827470	2725	3874 m	18 L 332716 8827121	2793	3883 m	18 L 332861 8826683
2658	3861 m	18 L 332504 8827463	2726	3874 m	18 L 332720 8827116	2794	3883 m	18 L 332862 8826676
2659	3861 m	18 L 332505 8827456	2727	3875 m	18 L 332724 8827111	2795	3883 m	18 L 332863 8826669
2660	3860 m	18 L 332508 8827448	2728	3875 m	18 L 332728 8827105	2796	3883 m	18 L 332865 8826662
2661	3860 m	18 L 332510 8827440	2729	3875 m	18 L 332731 8827100	2797	3883 m	18 L 332866 8826655
2662	3861 m	18 L 332514 8827432	2730	3875 m	18 L 332734 8827094	2798	3884 m	18 L 332867 8826649
2663	3861 m	18 L 332517 8827425	2731	3875 m	18 L 332737 8827088	2799	3884 m	18 L 332868 8826643
2664	3861 m	18 L 332521 8827417	2732	3875 m	18 L 332739 8827082	2800	3884 m	18 L 332869 8826638
2665	3861 m	18 L 332524 8827410	2733	3875 m	18 L 332741 8827077	2801	3884 m	18 L 332870 8826633
2666	3861 m	18 L 332528 8827404	2734	3875 m	18 L 332743 8827072	2802	3884 m	18 L 332872 8826627
2667	3861 m	18 L 332531 8827397	2735	3875 m	18 L 332745 8827067	2803	3884 m	18 L 332873 8826622
2668	3862 m	18 L 332535 8827391	2736	3875 m	18 L 332747 8827062	2804	3883 m	18 L 332874 8826616
2669	3862 m	18 L 332538 8827384	2737	3875 m	18 L 332749 8827058	2805	3882 m	18 L 332875 8826610
2670	3862 m	18 L 332541 8827378	2738	3875 m	18 L 332753 8827053	2806	3883 m	18 L 332876 8826605
2671	3863 m	18 L 332544 8827371	2739	3875 m	18 L 332756 8827048	2807	3882 m	18 L 332878 8826599
2672	3863 m	18 L 332546 8827364	2740	3876 m	18 L 332760 8827043	2808	3883 m	18 L 332882 8826594
2673	3863 m	18 L 332548 8827358	2741	3876 m	18 L 332764 8827036	2809	3883 m	18 L 332886 8826588
2674	3862 m	18 L 332550 8827351	2742	3876 m	18 L 332767 8827030	2810	3884 m	18 L 332891 8826584
2675	3862 m	18 L 332553 8827345	2743	3877 m	18 L 332770 8827023	2811	3884 m	18 L 332896 8826579
2676	3863 m	18 L 332556 8827339	2744	3877 m	18 L 332772 8827016	2812	3885 m	18 L 332901 8826574
2677	3863 m	18 L 332559 8827333	2745	3876 m	18 L 332774 8827008	2813	3885 m	18 L 332906 8826569
2678	3863 m	18 L 332562 8827327	2746	3876 m	18 L 332775 8827001	2814	3886 m	18 L 332910 8826564
2679	3863 m	18 L 332565 8827321	2747	3876 m	18 L 332777 8826993	2815	3886 m	18 L 332914 8826558
2680	3863 m	18 L 332568 8827315	2748	3876 m	18 L 332778 8826986	2816	3886 m	18 L 332917 8826552
2681	3864 m	18 L 332571 8827310	2749	3876 m	18 L 332779 8826978	2817	3887 m	18 L 332920 8826546
2682	3864 m	18 L 332574 8827305	2750	3876 m	18 L 332780 8826971	2818	3887 m	18 L 332922 8826539
2683	3864 m	18 L 332576 8827300	2751	3876 m	18 L 332782 8826963	2819	3887 m	18 L 332925 8826533
2684	3865 m	18 L 332579 8827294	2752	3876 m	18 L 332783 8826956	2820	3888 m	18 L 332926 8826527
2685	3865 m	18 L 332582 8827289	2753	3876 m	18 L 332785 8826949	2821	3888 m	18 L 332928 8826521
2686	3865 m	18 L 332584 8827284	2754	3876 m	18 L 332786 8826941	2822	3888 m	18 L 332929 8826514
2687	3866 m	18 L 332586 8827279	2755	3876 m	18 L 332787 8826934	2823	3888 m	18 L 332930 8826509
2688	3866 m	18 L 332588 8827274	2756	3876 m	18 L 332788 8826928	2824	3888 m	18 L 332932 8826503
2689	3866 m	18 L 332590 8827269	2757	3876 m	18 L 332789 8826921	2825	3888 m	18 L 332933 8826497
2690	3867 m	18 L 332593 8827264	2758	3876 m	18 L 332790 8826914	2826	3887 m	18 L 332935 8826491
2691	3867 m	18 L 332595 8827259	2759	3877 m	18 L 332791 8826907	2827	3886 m	18 L 332936 8826485
2692	3867 m	18 L 332597 8827254	2760	3877 m	18 L 332792 8826901	2828	3887 m	18 L 332937 8826479
2693	3867 m	18 L 332599 8827249	2761	3877 m	18 L 332794 8826894	2829	3886 m	18 L 332938 8826473
2694	3867 m	18 L 332602 8827244	2762	3877 m	18 L 332795 8826887	2830	3886 m	18 L 332939 8826468
2695	3868 m	18 L 332604 8827239	2763	3878 m	18 L 332796 8826879	2831	3886 m	18 L 332941 8826464
2696	3868 m	18 L 332606 8827235	2764	3878 m	18 L 332797 8826872	2832	3885 m	18 L 332943 8826459
2697	3869 m	18 L 332609 8827231	2765	3878 m	18 L 332798 8826864	2833	3885 m	18 L 332946 8826455
2698	3869 m	18 L 332611 8827226	2766	3878 m	18 L 332799 8826857	2834	3885 m	18 L 332950 8826452
2699	3869 m	18 L 332613 8827222	2767	3878 m	18 L 332801 8826849	2835	3885 m	18 L 332954 8826449
2700	3869 m	18 L 332616 8827218	2768	3878 m	18 L 332803 8826842	2836	3885 m	18 L 332959 8826447
2701	3869 m	18 L 332619 8827215	2769	3878 m	18 L 332806 8826834	2837	3885 m	18 L 332963 8826446
2702	3870 m	18 L 332622 8827212	2770	3879 m	18 L 332810 8826826	2838	3885 m	18 L 332968 8826444
2703	3870 m	18 L 332625 8827209	2771	3879 m	18 L 332816 8826819	2839	3885 m	18 L 332972 8826441
2704	3870 m	18 L 332629 8827207	2772	3880 m	18 L 332821 8826813	2840	3885 m	18 L 332976 8826437
2705	3870 m	18 L 332634 8827205	2773	3881 m	18 L 332825 8826807	2841	3884 m	18 L 332979 8826434
2706	3870 m	18 L 332639 8827203	2774	3881 m	18 L 332830 8826801	2842	3884 m	18 L 332983 8826429
2707	3871 m	18 L 332645 8827201	2775	3881 m	18 L 332834 8826794	2843	3884 m	18 L 332986 8826424
2708	3872 m	18 L 332650 8827199	2776	3881 m	18 L 332837 8826788	2844	3884 m	18 L 332989 8826418
2709	3872 m	18 L 332654 8827196	2777	3881 m	18 L 332841 8826781	2845	3883 m	18 L 332991 8826412
2710	3872 m	18 L 332659 8827192	2778	3882 m	18 L 332845 8826774	2846	3883 m	18 L 332993 8826407
2711	3872 m	18 L 332663 8827189	2779	3882 m	18 L 332849 8826767	2847	3882 m	18 L 332995 8826401
2712	3871 m	18 L 332668 8827184	2780	3883 m	18 L 332853 8826759	2848	3882 m	18 L 332995 8826395
2713	3872 m	18 L 332672 8827180	2781	3883 m	18 L 332856 8826753	2849	3882 m	18 L 332995 8826389
2714	3872 m	18 L 332676 8827175	2782	3884 m	18 L 332859 8826747	2850	3882 m	18 L 332995 8826382
2715	3872 m	18 L 332679 8827171	2783	3884 m	18 L 332862 8826742	2851	3882 m	18 L 332994 8826376
2716	3872 m	18 L 332683 8827166	2784	3885 m	18 L 332863 8826737	2852	3882 m	18 L 332994 8826370
2717	3872 m	18 L 332687 8827160	2785	3885 m	18 L 332864 8826732	2853	3883 m	18 L 332995 8826363
2718	3872 m	18 L 332690 8827155	2786	3885 m	18 L 332864 8826726	2854	3883 m	18 L 332996 8826357

2855	3883 m	18 L 332999 8826351	2923	3900 m	18 L 333155 8825961	2991	3906 m	18 L 333334 8825641
2856	3883 m	18 L 333002 8826345	2924	3901 m	18 L 333156 8825956	2992	3906 m	18 L 333335 8825636
2857	3883 m	18 L 333005 8826339	2925	3901 m	18 L 333156 8825952	2993	3907 m	18 L 333335 8825630
2858	3884 m	18 L 333008 8826332	2926	3900 m	18 L 333157 8825948	2994	3907 m	18 L 333335 8825624
2859	3884 m	18 L 333011 8826326	2927	3900 m	18 L 333158 8825943	2995	3907 m	18 L 333336 8825619
2860	3885 m	18 L 333013 8826320	2928	3900 m	18 L 333160 8825939	2996	3907 m	18 L 333336 8825612
2861	3885 m	18 L 333015 8826315	2929	3901 m	18 L 333161 8825935	2997	3907 m	18 L 333335 8825606
2862	3885 m	18 L 333016 8826309	2930	3900 m	18 L 333163 8825931	2998	3908 m	18 L 333335 8825599
2863	3885 m	18 L 333018 8826304	2931	3901 m	18 L 333166 8825926	2999	3908 m	18 L 333335 8825594
2864	3885 m	18 L 333019 8826299	2932	3901 m	18 L 333168 8825921	3000	3909 m	18 L 333334 8825588
2865	3885 m	18 L 333021 8826293	2933	3901 m	18 L 333171 8825916	3001	3909 m	18 L 333333 8825582
2866	3885 m	18 L 333022 8826288	2934	3901 m	18 L 333175 8825912	3002	3909 m	18 L 333332 8825577
2867	3885 m	18 L 333022 8826281	2935	3901 m	18 L 333178 8825907	3003	3908 m	18 L 333331 8825572
2868	3885 m	18 L 333024 8826276	2936	3900 m	18 L 333181 8825903	3004	3908 m	18 L 333328 8825567
2869	3885 m	18 L 333025 8826270	2937	3901 m	18 L 333183 8825898	3005	3908 m	18 L 333328 8825562
2870	3885 m	18 L 333027 8826263	2938	3900 m	18 L 333185 8825894	3006	3908 m	18 L 333326 8825557
2871	3885 m	18 L 333030 8826257	2939	3900 m	18 L 333187 8825890	3007	3908 m	18 L 333324 8825552
2872	3885 m	18 L 333033 8826252	2940	3900 m	18 L 333189 8825886	3008	3909 m	18 L 333322 8825547
2873	3885 m	18 L 333037 8826248	2941	3901 m	18 L 333191 8825882	3009	3909 m	18 L 333320 8825542
2874	3886 m	18 L 333042 8826245	2942	3900 m	18 L 333194 8825877	3010	3909 m	18 L 333318 8825536
2875	3886 m	18 L 333047 8826242	2943	3901 m	18 L 333197 8825871	3011	3910 m	18 L 333317 8825530
2876	3886 m	18 L 333052 8826238	2944	3900 m	18 L 333200 8825867	3012	3910 m	18 L 333317 8825524
2877	3886 m	18 L 333055 8826233	2945	3900 m	18 L 333204 8825863	3013	3910 m	18 L 333318 8825518
2878	3886 m	18 L 333058 8826228	2946	3899 m	18 L 333207 8825859	3014	3911 m	18 L 333319 8825511
2879	3887 m	18 L 333061 8826223	2947	3899 m	18 L 333210 8825857	3015	3911 m	18 L 333320 8825504
2880	3888 m	18 L 333065 8826217	2948	3900 m	18 L 333212 8825853	3016	3911 m	18 L 333321 8825498
2881	3888 m	18 L 333068 8826210	2949	3901 m	18 L 333216 8825849	3017	3912 m	18 L 333322 8825491
2882	3889 m	18 L 333071 8826204	2950	3901 m	18 L 333219 8825845	3018	3912 m	18 L 333324 8825486
2883	3889 m	18 L 333074 8826197	2951	3901 m	18 L 333223 8825841	3019	3911 m	18 L 333326 8825481
2884	3890 m	18 L 333077 8826191	2952	3901 m	18 L 333227 8825838	3020	3911 m	18 L 333328 8825477
2885	3890 m	18 L 333080 8826184	2953	3901 m	18 L 333232 8825834	3021	3911 m	18 L 333329 8825473
2886	3891 m	18 L 333081 8826177	2954	3902 m	18 L 333237 8825830	3022	3911 m	18 L 333330 8825469
2887	3890 m	18 L 333083 8826169	2955	3903 m	18 L 333242 8825826	3023	3911 m	18 L 333331 8825465
2888	3890 m	18 L 333084 8826161	2956	3903 m	18 L 333246 8825822	3024	3911 m	18 L 333331 8825461
2889	3891 m	18 L 333085 8826154	2957	3903 m	18 L 333249 8825818	3025	3911 m	18 L 333330 8825457
2890	3891 m	18 L 333086 8826147	2958	3903 m	18 L 333253 8825814	3026	3912 m	18 L 333331 8825453
2891	3891 m	18 L 333087 8826141	2959	3902 m	18 L 333255 8825809	3027	3912 m	18 L 333331 8825448
2892	3891 m	18 L 333088 8826136	2960	3902 m	18 L 333259 8825804	3028	3912 m	18 L 333331 8825444
2893	3891 m	18 L 333089 8826131	2961	3903 m	18 L 333263 8825799	3029	3912 m	18 L 333331 8825438
2894	3893 m	18 L 333090 8826127	2962	3903 m	18 L 333268 8825795	3030	3912 m	18 L 333330 8825433
2895	3894 m	18 L 333092 8826122	2963	3903 m	18 L 333274 8825790	3031	3912 m	18 L 333330 8825428
2896	3893 m	18 L 333094 8826117	2964	3904 m	18 L 333279 8825786	3032	3913 m	18 L 333330 8825423
2897	3893 m	18 L 333096 8826112	2965	3904 m	18 L 333283 8825782	3033	3913 m	18 L 333330 8825418
2898	3894 m	18 L 333098 8826106	2966	3904 m	18 L 333287 8825777	3034	3913 m	18 L 333330 8825413
2899	3894 m	18 L 333102 8826100	2967	3904 m	18 L 333291 8825773	3035	3913 m	18 L 333330 8825408
2900	3895 m	18 L 333105 8826093	2968	3904 m	18 L 333294 8825767	3036	3912 m	18 L 333330 8825404
2901	3896 m	18 L 333108 8826086	2969	3903 m	18 L 333297 8825762	3037	3912 m	18 L 333330 8825399
2902	3896 m	18 L 333111 8826079	2970	3903 m	18 L 333299 8825756	3038	3912 m	18 L 333330 8825395
2903	3897 m	18 L 333114 8826072	2971	3903 m	18 L 333302 8825750	3039	3912 m	18 L 333331 8825391
2904	3898 m	18 L 333117 8826066	2972	3902 m	18 L 333304 8825745	3040	3912 m	18 L 333331 8825386
2905	3899 m	18 L 333119 8826059	2973	3902 m	18 L 333307 8825740	3041	3912 m	18 L 333331 8825382
2906	3899 m	18 L 333122 8826053	2974	3902 m	18 L 333309 8825735	3042	3913 m	18 L 333331 8825379
2907	3900 m	18 L 333125 8826046	2975	3902 m	18 L 333312 8825730	3043	3913 m	18 L 333331 8825375
2908	3900 m	18 L 333129 8826040	2976	3902 m	18 L 333314 8825724	3044	3913 m	18 L 333331 8825371
2909	3901 m	18 L 333132 8826034	2977	3901 m	18 L 333316 8825719	3045	3913 m	18 L 333332 8825366
2910	3901 m	18 L 333134 8826028	2978	3902 m	18 L 333318 8825714	3046	3913 m	18 L 333332 8825361
2911	3901 m	18 L 333135 8826023	2979	3902 m	18 L 333321 8825710	3047	3913 m	18 L 333332 8825357
2912	3902 m	18 L 333137 8826019	2980	3903 m	18 L 333324 8825705	3048	3913 m	18 L 333333 8825352
2913	3902 m	18 L 333139 8826014	2981	3903 m	18 L 333326 8825699	3049	3913 m	18 L 333333 8825347
2914	3901 m	18 L 333140 8826009	2982	3904 m	18 L 333328 8825693	3050	3914 m	18 L 333333 8825343
2915	3901 m	18 L 333141 8826004	2983	3904 m	18 L 333331 8825687	3051	3914 m	18 L 333333 8825338
2916	3901 m	18 L 333143 8825999	2984	3904 m	18 L 333332 8825681	3052	3914 m	18 L 333333 8825333
2917	3901 m	18 L 333145 8825993	2985	3904 m	18 L 333333 8825675	3053	3914 m	18 L 333333 8825328
2918	3901 m	18 L 333147 8825987	2986	3904 m	18 L 333334 8825669	3054	3914 m	18 L 333333 8825323
2919	3901 m	18 L 333149 8825981	2987	3905 m	18 L 333334 8825663	3055	3914 m	18 L 333334 8825319
2920	3900 m	18 L 333151 8825975	2988	3905 m	18 L 333334 8825658	3056	3914 m	18 L 333334 8825315
2921	3900 m	18 L 333152 8825970	2989	3906 m	18 L 333334 8825652	3057	3913 m	18 L 333334 8825312
2922	3900 m	18 L 333153 8825965	2990	3906 m	18 L 333334 8825646	3058	3913 m	18 L 333335 8825308



3059	3912 m	18 L 333335 8825303	3127	3910 m	18 L 333295 8824967	3195	3906 m	18 L 333109 8824621
3060	3912 m	18 L 333336 8825298	3128	3910 m	18 L 333293 8824961	3196	3907 m	18 L 333113 8824615
3061	3912 m	18 L 333336 8825293	3129	3910 m	18 L 333291 8824955	3197	3907 m	18 L 333117 8824609
3062	3913 m	18 L 333336 8825287	3130	3910 m	18 L 333289 8824949	3198	3907 m	18 L 333121 8824604
3063	3913 m	18 L 333336 8825282	3131	3910 m	18 L 333286 8824943	3199	3908 m	18 L 333125 8824599
3064	3912 m	18 L 333335 8825278	3132	3909 m	18 L 333284 8824937	3200	3908 m	18 L 333129 8824595
3065	3912 m	18 L 333335 8825274	3133	3909 m	18 L 333281 8824931	3201	3908 m	18 L 333132 8824590
3066	3912 m	18 L 333335 8825270	3134	3909 m	18 L 333279 8824925	3202	3908 m	18 L 333135 8824585
3067	3912 m	18 L 333334 8825266	3135	3909 m	18 L 333277 8824919	3203	3907 m	18 L 333138 8824580
3068	3913 m	18 L 333334 8825262	3136	3909 m	18 L 333274 8824913	3204	3908 m	18 L 333142 8824576
3069	3912 m	18 L 333335 8825257	3137	3909 m	18 L 333270 8824907	3205	3908 m	18 L 333145 8824572
3070	3913 m	18 L 333335 8825253	3138	3908 m	18 L 333267 8824901	3206	3907 m	18 L 333149 8824568
3071	3913 m	18 L 333335 8825249	3139	3908 m	18 L 333264 8824896	3207	3907 m	18 L 333153 8824565
3072	3913 m	18 L 333335 8825244	3140	3909 m	18 L 333261 8824890	3208	3907 m	18 L 333158 8824560
3073	3913 m	18 L 333335 8825240	3141	3909 m	18 L 333258 8824884	3209	3907 m	18 L 333163 8824556
3074	3913 m	18 L 333335 8825235	3142	3909 m	18 L 333255 8824880	3210	3907 m	18 L 333168 8824550
3075	3912 m	18 L 333336 8825231	3143	3909 m	18 L 333252 8824875	3211	3906 m	18 L 333173 8824545
3076	3912 m	18 L 333336 8825225	3144	3908 m	18 L 333248 8824871	3212	3906 m	18 L 333177 8824540
3077	3913 m	18 L 333336 8825220	3145	3908 m	18 L 333244 8824868	3213	3906 m	18 L 333181 8824534
3078	3912 m	18 L 333337 8825214	3146	3908 m	18 L 333240 8824865	3214	3905 m	18 L 333185 8824528
3079	3912 m	18 L 333338 8825209	3147	3907 m	18 L 333236 8824862	3215	3904 m	18 L 333188 8824522
3080	3912 m	18 L 333339 8825204	3148	3907 m	18 L 333231 8824859	3216	3903 m	18 L 333192 8824517
3081	3911 m	18 L 333339 8825199	3149	3906 m	18 L 333227 8824857	3217	3903 m	18 L 333196 8824513
3082	3911 m	18 L 333340 8825194	3150	3906 m	18 L 333222 8824855	3218	3902 m	18 L 333199 8824509
3083	3911 m	18 L 333341 8825190	3151	3905 m	18 L 333217 8824852	3219	3903 m	18 L 333203 8824506
3084	3911 m	18 L 333342 8825186	3152	3906 m	18 L 333213 8824848	3220	3903 m	18 L 333207 8824505
3085	3911 m	18 L 333343 8825182	3153	3906 m	18 L 333207 8824846	3221	3903 m	18 L 333210 8824504
3086	3912 m	18 L 333343 8825177	3154	3906 m	18 L 333202 8824843	3222	3903 m	18 L 333212 8824504
3087	3912 m	18 L 333344 8825172	3155	3906 m	18 L 333196 8824840	3223	3903 m	18 L 333214 8824503
3088	3912 m	18 L 333344 8825168	3156	3907 m	18 L 333190 8824836	3224	3903 m	18 L 333217 8824504
3089	3913 m	18 L 333344 8825163	3157	3907 m	18 L 333185 8824831	3225	3903 m	18 L 333221 8824504
3090	3913 m	18 L 333343 8825158	3158	3908 m	18 L 333180 8824827	3226	3903 m	18 L 333226 8824505
3091	3913 m	18 L 333342 8825152	3159	3908 m	18 L 333175 8824821	3227	3903 m	18 L 333230 8824507
3092	3913 m	18 L 333340 8825146	3160	3908 m	18 L 333171 8824815	3228	3903 m	18 L 333234 8824508
3093	3913 m	18 L 333339 8825141	3161	3909 m	18 L 333166 8824809	3229	3903 m	18 L 333239 8824510
3094	3913 m	18 L 333338 8825136	3162	3909 m	18 L 333163 8824802	3230	3903 m	18 L 333244 8824511
3095	3912 m	18 L 333337 8825130	3163	3909 m	18 L 333159 8824797	3231	3903 m	18 L 333249 8824513
3096	3911 m	18 L 333336 8825125	3164	3909 m	18 L 333156 8824792	3232	3903 m	18 L 333255 8824515
3097	3912 m	18 L 333335 8825120	3165	3908 m	18 L 333154 8824786	3233	3903 m	18 L 333259 8824517
3098	3912 m	18 L 333334 8825114	3166	3909 m	18 L 333151 8824781	3234	3904 m	18 L 333264 8824518
3099	3912 m	18 L 333332 8825109	3167	3909 m	18 L 333149 8824777	3235	3904 m	18 L 333269 8824520
3100	3912 m	18 L 333331 8825103	3168	3910 m	18 L 333147 8824771	3236	3904 m	18 L 333274 8824522
3101	3912 m	18 L 333330 8825097	3169	3910 m	18 L 333145 8824766	3237	3905 m	18 L 333280 8824524
3102	3912 m	18 L 333329 8825091	3170	3911 m	18 L 333143 8824759	3238	3905 m	18 L 333284 8824526
3103	3912 m	18 L 333327 8825086	3171	3911 m	18 L 333140 8824753	3239	3905 m	18 L 333289 8824528
3104	3912 m	18 L 333326 8825080	3172	3911 m	18 L 333138 8824748	3240	3905 m	18 L 333293 8824530
3105	3912 m	18 L 333325 8825075	3173	3911 m	18 L 333136 8824742	3241	3905 m	18 L 333299 8824532
3106	3912 m	18 L 333323 8825070	3174	3911 m	18 L 333134 8824737	3242	3905 m	18 L 333305 8824534
3107	3912 m	18 L 333322 8825065	3175	3911 m	18 L 333131 8824733	3243	3906 m	18 L 333310 8824535
3108	3913 m	18 L 333321 8825060	3176	3911 m	18 L 333130 8824728	3244	3906 m	18 L 333315 8824535
3109	3912 m	18 L 333320 8825055	3177	3910 m	18 L 333127 8824723	3245	3906 m	18 L 333319 8824535
3110	3912 m	18 L 333319 8825049	3178	3910 m	18 L 333125 8824717	3246	3907 m	18 L 333323 8824535
3111	3912 m	18 L 333317 8825044	3179	3910 m	18 L 333123 8824712	3247	3907 m	18 L 333326 8824535
3112	3912 m	18 L 333316 8825039	3180	3910 m	18 L 333120 8824707	3248	3907 m	18 L 333330 8824534
3113	3912 m	18 L 333315 8825034	3181	3910 m	18 L 333117 8824702	3249	3907 m	18 L 333334 8824533
3114	3912 m	18 L 333313 8825030	3182	3910 m	18 L 333114 8824697	3250	3906 m	18 L 333339 8824531
3115	3911 m	18 L 333312 8825026	3183	3909 m	18 L 333111 8824692	3251	3906 m	18 L 333344 8824529
3116	3911 m	18 L 333311 8825022	3184	3909 m	18 L 333108 8824687	3252	3906 m	18 L 333350 8824527
3117	3911 m	18 L 333310 8825018	3185	3909 m	18 L 333106 8824683	3253	3906 m	18 L 333356 8824524
3118	3911 m	18 L 333309 8825015	3186	3909 m	18 L 333103 8824677	3254	3905 m	18 L 333363 8824522
3119	3911 m	18 L 333307 8825010	3187	3908 m	18 L 333101 8824671	3255	3905 m	18 L 333370 8824519
3120	3911 m	18 L 333306 8825005	3188	3908 m	18 L 333100 8824664	3256	3905 m	18 L 333376 8824517
3121	3910 m	18 L 333304 8825000	3189	3908 m	18 L 333100 8824657	3257	3904 m	18 L 333384 8824514
3122	3910 m	18 L 333302 8824995	3190	3909 m	18 L 333101 8824650	3258	3904 m	18 L 333391 8824512
3123	3910 m	18 L 333301 8824990	3191	3908 m	18 L 333101 8824644	3259	3904 m	18 L 333398 8824509
3124	3910 m	18 L 333300 8824984	3192	3908 m	18 L 333102 8824639	3260	3904 m	18 L 333406 8824506
3125	3910 m	18 L 333298 8824979	3193	3908 m	18 L 333103 8824633	3261	3904 m	18 L 333413 8824503
3126	3910 m	18 L 333297 8824973	3194	3907 m	18 L 333105 8824628	3262	3903 m	18 L 333420 8824500



3263	3903 m	18 L 333427 8824498	3331	3905 m	18 L 333407 8824172	3399	3920 m	18 L 333326 8823688
3264	3903 m	18 L 333433 8824494	3332	3904 m	18 L 333406 8824167	3400	3921 m	18 L 333319 8823684
3265	3902 m	18 L 333440 8824491	3333	3904 m	18 L 333405 8824162	3401	3921 m	18 L 333313 8823680
3266	3901 m	18 L 333446 8824486	3334	3904 m	18 L 333404 8824156	3402	3922 m	18 L 333306 8823675
3267	3901 m	18 L 333453 8824482	3335	3905 m	18 L 333404 8824150	3403	3922 m	18 L 333301 8823670
3268	3900 m	18 L 333460 8824478	3336	3905 m	18 L 333403 8824144	3404	3923 m	18 L 333296 8823665
3269	3900 m	18 L 333466 8824474	3337	3905 m	18 L 333403 8824138	3405	3924 m	18 L 333291 8823660
3270	3900 m	18 L 333471 8824471	3338	3905 m	18 L 333402 8824132	3406	3925 m	18 L 333288 8823654
3271	3899 m	18 L 333475 8824467	3339	3905 m	18 L 333402 8824126	3407	3926 m	18 L 333284 8823648
3272	3900 m	18 L 333477 8824465	3340	3905 m	18 L 333402 8824121	3408	3927 m	18 L 333280 8823642
3273	3899 m	18 L 333479 8824462	3341	3905 m	18 L 333402 8824115	3409	3928 m	18 L 333277 8823636
3274	3899 m	18 L 333480 8824458	3342	3905 m	18 L 333401 8824109	3410	3927 m	18 L 333274 8823630
3275	3899 m	18 L 333480 8824454	3343	3905 m	18 L 333400 8824104	3411	3928 m	18 L 333271 8823624
3276	3898 m	18 L 333480 8824448	3344	3905 m	18 L 333398 8824098	3412	3928 m	18 L 333268 8823618
3277	3899 m	18 L 333478 8824442	3345	3905 m	18 L 333398 8824092	3413	3929 m	18 L 333265 8823611
3278	3899 m	18 L 333476 8824435	3346	3905 m	18 L 333397 8824085	3414	3929 m	18 L 333263 8823605
3279	3900 m	18 L 333475 8824429	3347	3905 m	18 L 333396 8824079	3415	3930 m	18 L 333261 8823598
3280	3899 m	18 L 333473 8824422	3348	3905 m	18 L 333395 8824072	3416	3930 m	18 L 333259 8823592
3281	3899 m	18 L 333472 8824415	3349	3904 m	18 L 333394 8824066	3417	3930 m	18 L 333256 8823585
3282	3898 m	18 L 333470 8824410	3350	3904 m	18 L 333393 8824059	3418	3931 m	18 L 333253 8823578
3283	3898 m	18 L 333469 8824403	3351	3905 m	18 L 333392 8824052	3419	3931 m	18 L 333251 8823572
3284	3898 m	18 L 333467 8824397	3352	3905 m	18 L 333391 8824045	3420	3932 m	18 L 333249 8823565
3285	3898 m	18 L 333465 8824391	3353	3905 m	18 L 333390 8824038	3421	3932 m	18 L 333245 8823558
3286	3898 m	18 L 333464 8824386	3354	3905 m	18 L 333388 8824031	3422	3933 m	18 L 333243 8823552
3287	3898 m	18 L 333464 8824383	3355	3905 m	18 L 333387 8824024	3423	3933 m	18 L 333240 8823545
3288	3898 m	18 L 333463 8824381	3356	3905 m	18 L 333386 8824017	3424	3934 m	18 L 333237 8823538
3289	3898 m	18 L 333463 8824380	3357	3905 m	18 L 333385 8824010	3425	3934 m	18 L 333234 8823532
3290	3899 m	18 L 333462 8824378	3358	3904 m	18 L 333384 8824003	3426	3934 m	18 L 333230 8823525
3291	3899 m	18 L 333461 8824374	3359	3904 m	18 L 333384 8823995	3427	3934 m	18 L 333227 8823518
3292	3898 m	18 L 333460 8824371	3360	3904 m	18 L 333383 8823988	3428	3935 m	18 L 333224 8823511
3293	3898 m	18 L 333459 8824367	3361	3904 m	18 L 333382 8823980	3429	3935 m	18 L 333220 8823504
3294	3898 m	18 L 333458 8824363	3362	3904 m	18 L 333381 8823973	3430	3935 m	18 L 333217 8823497
3295	3898 m	18 L 333457 8824358	3363	3904 m	18 L 333380 8823965	3431	3936 m	18 L 333214 8823490
3296	3898 m	18 L 333456 8824354	3364	3904 m	18 L 333380 8823957	3432	3936 m	18 L 333211 8823484
3297	3898 m	18 L 333454 8824350	3365	3904 m	18 L 333379 8823949	3433	3937 m	18 L 333207 8823477
3298	3898 m	18 L 333453 8824346	3366	3904 m	18 L 333379 8823941	3434	3937 m	18 L 333204 8823470
3299	3898 m	18 L 333452 8824342	3367	3905 m	18 L 333380 8823934	3435	3938 m	18 L 333201 8823463
3300	3899 m	18 L 333450 8824337	3368	3905 m	18 L 333379 8823927	3436	3939 m	18 L 333197 8823455
3301	3898 m	18 L 333448 8824333	3369	3906 m	18 L 333379 8823920	3437	3939 m	18 L 333193 8823448
3302	3898 m	18 L 333445 8824327	3370	3906 m	18 L 333377 8823912	3438	3939 m	18 L 333190 8823441
3303	3899 m	18 L 333443 8824322	3371	3906 m	18 L 333376 8823903	3439	3940 m	18 L 333186 8823433
3304	3900 m	18 L 333442 8824317	3372	3906 m	18 L 333374 8823895	3440	3940 m	18 L 333182 8823426
3305	3900 m	18 L 333440 8824312	3373	3906 m	18 L 333373 8823886	3441	3941 m	18 L 333179 8823418
3306	3900 m	18 L 333439 8824307	3374	3907 m	18 L 333372 8823877	3442	3941 m	18 L 333175 8823410
3307	3901 m	18 L 333437 8824302	3375	3907 m	18 L 333371 8823869	3443	3941 m	18 L 333171 8823403
3308	3902 m	18 L 333435 8824296	3376	3908 m	18 L 333371 8823861	3444	3942 m	18 L 333167 8823395
3309	3903 m	18 L 333433 8824290	3377	3908 m	18 L 333370 8823853	3445	3942 m	18 L 333163 8823387
3310	3904 m	18 L 333432 8824284	3378	3908 m	18 L 333369 8823844	3446	3942 m	18 L 333159 8823379
3311	3904 m	18 L 333430 8824279	3379	3909 m	18 L 333368 8823835	3447	3943 m	18 L 333155 8823371
3312	3904 m	18 L 333429 8824273	3380	3909 m	18 L 333366 8823827	3448	3943 m	18 L 333151 8823363
3313	3905 m	18 L 333427 8824268	3381	3909 m	18 L 333365 8823818	3449	3943 m	18 L 333147 8823354
3314	3905 m	18 L 333425 8824264	3382	3909 m	18 L 333363 8823810	3450	3943 m	18 L 333143 8823346
3315	3905 m	18 L 333423 8824259	3383	3909 m	18 L 333362 8823801	3451	3943 m	18 L 333139 8823338
3316	3905 m	18 L 333421 8824254	3384	3910 m	18 L 333360 8823793	3452	3944 m	18 L 333135 8823329
3317	3905 m	18 L 333418 8824249	3385	3910 m	18 L 333359 8823784	3453	3944 m	18 L 333131 8823321
3318	3905 m	18 L 333417 8824244	3386	3910 m	18 L 333358 8823776	3454	3944 m	18 L 333127 8823313
3319	3905 m	18 L 333416 8824239	3387	3911 m	18 L 333357 8823768	3455	3945 m	18 L 333123 8823304
3320	3905 m	18 L 333415 8824233	3388	3912 m	18 L 333356 8823760	3456	3945 m	18 L 333119 8823295
3321	3906 m	18 L 333415 8824227	3389	3912 m	18 L 333355 8823752	3457	3946 m	18 L 333115 8823287
3322	3906 m	18 L 333414 8824221	3390	3912 m	18 L 333353 8823744	3458	3946 m	18 L 333112 8823278
3323	3906 m	18 L 333413 8824215	3391	3913 m	18 L 333351 8823737	3459	3946 m	18 L 333107 8823270
3324	3905 m	18 L 333412 8824209	3392	3914 m	18 L 333349 8823729	3460	3947 m	18 L 333103 8823262
3325	3905 m	18 L 333411 8824202	3393	3915 m	18 L 333348 8823722	3461	3947 m	18 L 333099 8823254
3326	3904 m	18 L 333410 8824197	3394	3915 m	18 L 333346 8823715	3462	3948 m	18 L 333095 8823245
3327	3904 m	18 L 333410 8824192	3395	3916 m	18 L 333343 8823708	3463	3947 m	18 L 333092 8823237
3328	3904 m	18 L 333410 8824187	3396	3918 m	18 L 333340 8823702	3464	3948 m	18 L 333088 8823229
3329	3904 m	18 L 333409 8824182	3397	3919 m	18 L 333336 8823697	3465	3948 m	18 L 333084 8823220
3330	3904 m	18 L 333408 8824177	3398	3920 m	18 L 333331 8823692	3466	3948 m	18 L 333079 8823211



3467	3948 m	18 L 333076 8823202	3535	3974 m	18 L 332799 8822633	3603	4001 m	18 L 332690 8822333
3468	3948 m	18 L 333070 8823194	3536	3974 m	18 L 332797 8822625	3604	4001 m	18 L 332688 8822328
3469	3949 m	18 L 333066 8823185	3537	3974 m	18 L 332795 8822618	3605	4002 m	18 L 332686 8822323
3470	3949 m	18 L 333062 8823177	3538	3975 m	18 L 332795 8822611	3606	4003 m	18 L 332683 8822318
3471	3949 m	18 L 333057 8823168	3539	3975 m	18 L 332795 8822605	3607	4003 m	18 L 332681 8822313
3472	3950 m	18 L 333053 8823159	3540	3976 m	18 L 332795 8822600	3608	4004 m	18 L 332679 8822307
3473	3950 m	18 L 333049 8823150	3541	3976 m	18 L 332796 8822595	3609	4004 m	18 L 332677 8822302
3474	3951 m	18 L 333045 8823142	3542	3976 m	18 L 332798 8822591	3610	4004 m	18 L 332675 8822297
3475	3951 m	18 L 333041 8823133	3543	3976 m	18 L 332800 8822588	3611	4005 m	18 L 332673 8822292
3476	3951 m	18 L 333037 8823124	3544	3977 m	18 L 332801 8822585	3612	4005 m	18 L 332672 8822288
3477	3952 m	18 L 333032 8823115	3545	3977 m	18 L 332802 8822583	3613	4005 m	18 L 332670 8822284
3478	3952 m	18 L 333028 8823106	3546	3976 m	18 L 332804 8822581	3614	4005 m	18 L 332667 8822280
3479	3952 m	18 L 333024 8823097	3547	3976 m	18 L 332804 8822578	3615	4005 m	18 L 332665 8822275
3480	3953 m	18 L 333020 8823089	3548	3976 m	18 L 332804 8822575	3616	4005 m	18 L 332662 8822270
3481	3953 m	18 L 333016 8823082	3549	3976 m	18 L 332803 8822571	3617	4005 m	18 L 332660 8822264
3482	3954 m	18 L 333013 8823075	3550	3976 m	18 L 332802 8822567	3618	4005 m	18 L 332657 8822258
3483	3954 m	18 L 333010 8823069	3551	3976 m	18 L 332800 8822563	3619	4005 m	18 L 332655 8822252
3484	3954 m	18 L 333007 8823062	3552	3977 m	18 L 332799 8822559	3620	4005 m	18 L 332652 8822245
3485	3954 m	18 L 333004 8823055	3553	3977 m	18 L 332797 8822555	3621	4005 m	18 L 332649 8822239
3486	3954 m	18 L 333000 8823047	3554	3977 m	18 L 332796 8822550	3622	4006 m	18 L 332647 8822232
3487	3955 m	18 L 332997 8823040	3555	3978 m	18 L 332794 8822546	3623	4006 m	18 L 332644 8822226
3488	3956 m	18 L 332993 8823033	3556	3978 m	18 L 332793 8822542	3624	4006 m	18 L 332642 8822219
3489	3956 m	18 L 332989 8823025	3557	3978 m	18 L 332791 8822538	3625	4007 m	18 L 332639 8822212
3490	3956 m	18 L 332985 8823017	3558	3978 m	18 L 332789 8822535	3626	4007 m	18 L 332636 8822206
3491	3957 m	18 L 332981 8823009	3559	3979 m	18 L 332787 8822531	3627	4006 m	18 L 332633 8822200
3492	3957 m	18 L 332977 8823001	3560	3979 m	18 L 332785 8822528	3628	4007 m	18 L 332630 8822193
3493	3957 m	18 L 332974 8822992	3561	3980 m	18 L 332783 8822524	3629	4007 m	18 L 332627 8822186
3494	3957 m	18 L 332969 8822984	3562	3980 m	18 L 332781 8822521	3630	4007 m	18 L 332624 8822180
3495	3957 m	18 L 332965 8822975	3563	3981 m	18 L 332779 8822517	3631	4007 m	18 L 332621 8822173
3496	3957 m	18 L 332960 8822966	3564	3981 m	18 L 332777 8822514	3632	4006 m	18 L 332617 8822166
3497	3958 m	18 L 332956 8822958	3565	3981 m	18 L 332775 8822511	3633	4006 m	18 L 332614 8822161
3498	3958 m	18 L 332952 8822949	3566	3981 m	18 L 332773 8822506	3634	4007 m	18 L 332611 8822155
3499	3958 m	18 L 332948 8822940	3567	3982 m	18 L 332771 8822502	3635	4007 m	18 L 332607 8822150
3500	3959 m	18 L 332944 8822931	3568	3982 m	18 L 332769 8822498	3636	4008 m	18 L 332603 8822143
3501	3959 m	18 L 332940 8822922	3569	3983 m	18 L 332768 8822494	3637	4007 m	18 L 332599 8822137
3502	3960 m	18 L 332935 8822913	3570	3983 m	18 L 332766 8822489	3638	4007 m	18 L 332595 8822130
3503	3960 m	18 L 332930 8822904	3571	3984 m	18 L 332764 8822485	3639	4007 m	18 L 332590 8822124
3504	3961 m	18 L 332925 8822894	3572	3984 m	18 L 332762 8822481	3640	4007 m	18 L 332586 8822118
3505	3961 m	18 L 332921 8822885	3573	3984 m	18 L 332759 8822476	3641	4007 m	18 L 332582 8822111
3506	3962 m	18 L 332916 8822876	3574	3985 m	18 L 332757 8822471	3642	4007 m	18 L 332578 8822105
3507	3962 m	18 L 332912 8822867	3575	3985 m	18 L 332755 8822467	3643	4008 m	18 L 332575 8822099
3508	3963 m	18 L 332907 8822858	3576	3986 m	18 L 332753 8822462	3644	4008 m	18 L 332571 8822093
3509	3963 m	18 L 332903 8822848	3577	3986 m	18 L 332751 8822458	3645	4008 m	18 L 332568 8822088
3510	3964 m	18 L 332899 8822839	3578	3986 m	18 L 332748 8822454	3646	4008 m	18 L 332564 8822083
3511	3965 m	18 L 332895 8822830	3579	3987 m	18 L 332746 8822449	3647	4008 m	18 L 332560 8822078
3512	3965 m	18 L 332890 8822821	3580	3987 m	18 L 332744 8822445	3648	4008 m	18 L 332557 8822073
3513	3966 m	18 L 332886 8822811	3581	3988 m	18 L 332742 8822441	3649	4008 m	18 L 332554 8822067
3514	3966 m	18 L 332882 8822802	3582	3988 m	18 L 332740 8822436	3650	4007 m	18 L 332551 8822062
3515	3966 m	18 L 332877 8822793	3583	3989 m	18 L 332738 8822432	3651	4006 m	18 L 332549 8822057
3516	3967 m	18 L 332872 8822784	3584	3989 m	18 L 332736 8822427	3652	4005 m	18 L 332547 8822052
3517	3967 m	18 L 332868 8822775	3585	3989 m	18 L 332734 8822423	3653	4004 m	18 L 332544 8822047
3518	3967 m	18 L 332864 8822767	3586	3990 m	18 L 332732 8822418	3654	4003 m	18 L 332539 8822042
3519	3968 m	18 L 332860 8822758	3587	3990 m	18 L 332730 8822414	3655	4002 m	18 L 332533 8822037
3520	3968 m	18 L 332856 8822750	3588	3991 m	18 L 332728 8822409	3656	4001 m	18 L 332526 8822032
3521	3969 m	18 L 332852 8822742	3589	3991 m	18 L 332726 8822405	3657	3999 m	18 L 332518 8822029
3522	3969 m	18 L 332848 8822733	3590	3991 m	18 L 332724 8822400	3658	3999 m	18 L 332510 8822026
3523	3969 m	18 L 332844 8822725	3591	3992 m	18 L 332722 8822395	3659	3999 m	18 L 332502 8822025
3524	3969 m	18 L 332840 8822717	3592	3992 m	18 L 332719 8822390	3660	3998 m	18 L 332493 8822024
3525	3970 m	18 L 332836 8822708	3593	3992 m	18 L 332717 8822385	3661	3997 m	18 L 332485 8822023
3526	3970 m	18 L 332832 8822700	3594	3993 m	18 L 332715 8822380	3662	3997 m	18 L 332478 8822022
3527	3971 m	18 L 332827 8822692	3595	3994 m	18 L 332713 8822375	3663	3997 m	18 L 332472 8822019
3528	3971 m	18 L 332823 8822685	3596	3995 m	18 L 332710 8822370	3664	3996 m	18 L 332469 8822015
3529	3971 m	18 L 332819 8822677	3597	3996 m	18 L 332708 8822365	3665	3996 m	18 L 332468 8822010
3530	3972 m	18 L 332815 8822670	3598	3997 m	18 L 332705 8822360	3666	3996 m	18 L 332469 8822004
3531	3973 m	18 L 332811 8822663	3599	3998 m	18 L 332702 8822355	3667	3996 m	18 L 332471 8821999
3532	3973 m	18 L 332808 8822655	3600	3999 m	18 L 332700 8822349	3668	3997 m	18 L 332473 8821993
3533	3973 m	18 L 332804 8822648	3601	4000 m	18 L 332696 8822344	3669	3997 m	18 L 332476 8821989
3534	3974 m	18 L 332801 8822640	3602	4000 m	18 L 332693 8822339	3670	3996 m	18 L 332480 8821984



3671	3998 m	18 L 332486 8821982	3739	4039 m	18 L 332291 8821732	3807	4057 m	18 L 331987 8821370
3672	3999 m	18 L 332492 8821983	3740	4039 m	18 L 332295 8821729	3808	4056 m	18 L 331981 8821364
3673	4000 m	18 L 332498 8821983	3741	4039 m	18 L 332299 8821725	3809	4055 m	18 L 331974 8821359
3674	4001 m	18 L 332504 8821982	3742	4039 m	18 L 332301 8821721	3810	4055 m	18 L 331967 8821353
3675	4002 m	18 L 332510 8821980	3743	4039 m	18 L 332301 8821717	3811	4054 m	18 L 331961 8821347
3676	4002 m	18 L 332517 8821978	3744	4039 m	18 L 332301 8821712	3812	4053 m	18 L 331954 8821341
3677	4003 m	18 L 332524 8821978	3745	4039 m	18 L 332298 8821707	3813	4052 m	18 L 331946 8821335
3678	4003 m	18 L 332532 8821978	3746	4039 m	18 L 332294 8821703	3814	4051 m	18 L 331939 8821329
3679	4004 m	18 L 332538 8821979	3747	4039 m	18 L 332290 8821698	3815	4050 m	18 L 331931 8821323
3680	4005 m	18 L 332544 8821979	3748	4040 m	18 L 332286 8821692	3816	4050 m	18 L 331923 8821318
3681	4005 m	18 L 332550 8821977	3749	4040 m	18 L 332281 8821686	3817	4050 m	18 L 331917 8821312
3682	4006 m	18 L 332554 8821973	3750	4041 m	18 L 332276 8821680	3818	4050 m	18 L 331910 8821306
3683	4006 m	18 L 332557 8821966	3751	4041 m	18 L 332271 8821674	3819	4050 m	18 L 331902 8821300
3684	4006 m	18 L 332558 8821959	3752	4042 m	18 L 332265 8821668	3820	4049 m	18 L 331895 8821293
3685	4007 m	18 L 332556 8821953	3753	4043 m	18 L 332260 8821662	3821	4050 m	18 L 331889 8821287
3686	4007 m	18 L 332551 8821947	3754	4043 m	18 L 332254 8821656	3822	4050 m	18 L 331884 8821282
3687	4008 m	18 L 332546 8821942	3755	4044 m	18 L 332249 8821650	3823	4051 m	18 L 331879 8821277
3688	4009 m	18 L 332539 8821937	3756	4044 m	18 L 332243 8821644	3824	4051 m	18 L 331874 8821272
3689	4009 m	18 L 332533 8821932	3757	4045 m	18 L 332237 8821637	3825	4051 m	18 L 331869 8821267
3690	4010 m	18 L 332526 8821927	3758	4045 m	18 L 332231 8821631	3826	4050 m	18 L 331863 8821263
3691	4011 m	18 L 332519 8821922	3759	4046 m	18 L 332225 8821624	3827	4050 m	18 L 331857 8821258
3692	4012 m	18 L 332511 8821917	3760	4047 m	18 L 332220 8821617	3828	4049 m	18 L 331849 8821253
3693	4013 m	18 L 332503 8821912	3761	4047 m	18 L 332216 8821609	3829	4049 m	18 L 331843 8821249
3694	4014 m	18 L 332496 8821907	3762	4048 m	18 L 332213 8821602	3830	4048 m	18 L 331835 8821244
3695	4014 m	18 L 332489 8821903	3763	4049 m	18 L 332211 8821594	3831	4048 m	18 L 331827 8821240
3696	4014 m	18 L 332482 8821898	3764	4049 m	18 L 332209 8821585	3832	4047 m	18 L 331820 8821235
3697	4015 m	18 L 332476 8821893	3765	4050 m	18 L 332207 8821576	3833	4047 m	18 L 331812 8821231
3698	4015 m	18 L 332469 8821888	3766	4050 m	18 L 332205 8821567	3834	4046 m	18 L 331804 8821226
3699	4015 m	18 L 332462 8821883	3767	4051 m	18 L 332203 8821558	3835	4044 m	18 L 331796 8821221
3700	4017 m	18 L 332455 8821878	3768	4051 m	18 L 332202 8821549	3836	4044 m	18 L 331789 8821217
3701	4017 m	18 L 332448 8821872	3769	4051 m	18 L 332201 8821541	3837	4044 m	18 L 331781 8821213
3702	4018 m	18 L 332441 8821867	3770	4052 m	18 L 332202 8821533	3838	4044 m	18 L 331774 8821209
3703	4018 m	18 L 332433 8821861	3771	4052 m	18 L 332203 8821526	3839	4044 m	18 L 331766 8821205
3704	4019 m	18 L 332426 8821855	3772	4053 m	18 L 332203 8821519	3840	4044 m	18 L 331759 8821201
3705	4019 m	18 L 332419 8821849	3773	4054 m	18 L 332202 8821514	3841	4044 m	18 L 331752 8821197
3706	4020 m	18 L 332411 8821843	3774	4054 m	18 L 332200 8821509	3842	4044 m	18 L 331746 8821193
3707	4020 m	18 L 332404 8821837	3775	4055 m	18 L 332196 8821505	3843	4044 m	18 L 331739 8821188
3708	4021 m	18 L 332396 8821832	3776	4055 m	18 L 332191 8821502	3844	4043 m	18 L 331733 8821184
3709	4021 m	18 L 332388 8821828	3777	4055 m	18 L 332185 8821499	3845	4043 m	18 L 331727 8821179
3710	4022 m	18 L 332379 8821823	3778	4055 m	18 L 332178 8821496	3846	4042 m	18 L 331719 8821174
3711	4024 m	18 L 332370 8821820	3779	4056 m	18 L 332171 8821493	3847	4041 m	18 L 331712 8821169
3712	4025 m	18 L 332361 8821816	3780	4056 m	18 L 332163 8821489	3848	4040 m	18 L 331705 8821164
3713	4026 m	18 L 332353 8821812	3781	4056 m	18 L 332156 8821486	3849	4040 m	18 L 331698 8821160
3714	4027 m	18 L 332344 8821809	3782	4056 m	18 L 332148 8821483	3850	4039 m	18 L 331691 8821157
3715	4028 m	18 L 332335 8821805	3783	4056 m	18 L 332141 8821480	3851	4039 m	18 L 331683 8821154
3716	4029 m	18 L 332326 8821802	3784	4056 m	18 L 332134 8821476	3852	4039 m	18 L 331675 8821151
3717	4030 m	18 L 332317 8821798	3785	4056 m	18 L 332127 8821473	3853	4038 m	18 L 331668 8821149
3718	4031 m	18 L 332308 8821795	3786	4056 m	18 L 332119 8821469	3854	4037 m	18 L 331661 8821146
3719	4032 m	18 L 332298 8821792	3787	4057 m	18 L 332113 8821464	3855	4037 m	18 L 331653 8821142
3720	4033 m	18 L 332289 8821788	3788	4057 m	18 L 332105 8821460	3856	4036 m	18 L 331645 8821139
3721	4033 m	18 L 332280 8821785	3789	4056 m	18 L 332099 8821456	3857	4036 m	18 L 331637 8821136
3722	4034 m	18 L 332271 8821782	3790	4056 m	18 L 332092 8821451	3858	4036 m	18 L 331629 8821132
3723	4034 m	18 L 332263 8821780	3791	4056 m	18 L 332085 8821446	3859	4035 m	18 L 331622 8821128
3724	4034 m	18 L 332255 8821777	3792	4056 m	18 L 332078 8821441	3860	4035 m	18 L 331616 8821123
3725	4035 m	18 L 332248 8821775	3793	4057 m	18 L 332071 8821436	3861	4034 m	18 L 331609 8821118
3726	4035 m	18 L 332242 8821774	3794	4056 m	18 L 332065 8821432	3862	4033 m	18 L 331603 8821113
3727	4036 m	18 L 332236 8821771	3795	4057 m	18 L 332058 8821427	3863	4032 m	18 L 331596 8821107
3728	4037 m	18 L 332232 8821766	3796	4056 m	18 L 332052 8821422	3864	4031 m	18 L 331590 8821101
3729	4037 m	18 L 332232 8821759	3797	4056 m	18 L 332046 8821418	3865	4030 m	18 L 331583 8821096
3730	4036 m	18 L 332234 8821754	3798	4055 m	18 L 332039 8821413	3866	4030 m	18 L 331577 8821091
3731	4037 m	18 L 332239 8821749	3799	4055 m	18 L 332033 8821408	3867	4030 m	18 L 331570 8821086
3732	4037 m	18 L 332245 8821746	3800	4055 m	18 L 332026 8821404	3868	4030 m	18 L 331564 8821082
3733	4037 m	18 L 332252 8821745	3801	4055 m	18 L 332020 8821400	3869	4030 m	18 L 331559 8821077
3734	4037 m	18 L 332259 8821744	3802	4055 m	18 L 332014 8821395	3870	4030 m	18 L 331554 8821071
3735	4038 m	18 L 332266 8821742	3803	4055 m	18 L 332008 8821390	3871	4029 m	18 L 331549 8821064
3736	4038 m	18 L 332273 8821739	3804	4055 m	18 L 332003 8821385	3872	4029 m	18 L 331545 8821057
3737	4038 m	18 L 332280 8821738	3805	4056 m	18 L 331998 8821380	3873	4029 m	18 L 331540 8821051
3738	4039 m	18 L 332285 8821735	3806	4056 m	18 L 331992 8821375	3874	4029 m	18 L 331536 8821044

3875	4029 m	18 L 331531 8821037	3943	4035 m	18 L 331301 8820526	4011	4022 m	18 L 330981 8820062
3876	4029 m	18 L 331526 8821030	3944	4035 m	18 L 331298 8820519	4012	4022 m	18 L 330977 8820054
3877	4029 m	18 L 331521 8821024	3945	4035 m	18 L 331295 8820511	4013	4021 m	18 L 330973 8820046
3878	4029 m	18 L 331516 8821017	3946	4035 m	18 L 331292 8820503	4014	4020 m	18 L 330969 8820039
3879	4029 m	18 L 331511 8821011	3947	4035 m	18 L 331289 8820495	4015	4020 m	18 L 330966 8820033
3880	4029 m	18 L 331506 8821004	3948	4035 m	18 L 331285 8820487	4016	4019 m	18 L 330961 8820027
3881	4029 m	18 L 331501 8820998	3949	4036 m	18 L 331281 8820479	4017	4019 m	18 L 330957 8820021
3882	4029 m	18 L 331497 8820991	3950	4035 m	18 L 331277 8820472	4018	4019 m	18 L 330952 8820015
3883	4029 m	18 L 331492 8820984	3951	4035 m	18 L 331272 8820464	4019	4018 m	18 L 330947 8820010
3884	4029 m	18 L 331489 8820977	3952	4035 m	18 L 331268 8820456	4020	4017 m	18 L 330941 8820005
3885	4029 m	18 L 331485 8820969	3953	4035 m	18 L 331263 8820448	4021	4016 m	18 L 330935 8820000
3886	4029 m	18 L 331481 8820962	3954	4035 m	18 L 331259 8820441	4022	4016 m	18 L 330930 8819996
3887	4029 m	18 L 331478 8820955	3955	4036 m	18 L 331255 8820434	4023	4016 m	18 L 330924 8819992
3888	4030 m	18 L 331474 8820948	3956	4036 m	18 L 331250 8820427	4024	4016 m	18 L 330918 8819988
3889	4030 m	18 L 331471 8820942	3957	4035 m	18 L 331246 8820419	4025	4016 m	18 L 330914 8819985
3890	4030 m	18 L 331467 8820936	3958	4035 m	18 L 331242 8820412	4026	4015 m	18 L 330909 8819981
3891	4030 m	18 L 331464 8820929	3959	4036 m	18 L 331239 8820405	4027	4015 m	18 L 330906 8819976
3892	4030 m	18 L 331461 8820922	3960	4037 m	18 L 331236 8820398	4028	4015 m	18 L 330903 8819970
3893	4029 m	18 L 331457 8820915	3961	4036 m	18 L 331232 8820391	4029	4015 m	18 L 330901 8819964
3894	4030 m	18 L 331454 8820908	3962	4035 m	18 L 331227 8820385	4030	4015 m	18 L 330899 8819956
3895	4029 m	18 L 331450 8820901	3963	4034 m	18 L 331222 8820378	4031	4016 m	18 L 330897 8819948
3896	4029 m	18 L 331447 8820894	3964	4033 m	18 L 331216 8820372	4032	4016 m	18 L 330895 8819940
3897	4029 m	18 L 331443 8820887	3965	4032 m	18 L 331210 8820365	4033	4017 m	18 L 330894 8819932
3898	4029 m	18 L 331440 8820879	3966	4031 m	18 L 331204 8820359	4034	4018 m	18 L 330893 8819924
3899	4029 m	18 L 331436 8820872	3967	4030 m	18 L 331199 8820352	4035	4018 m	18 L 330892 8819916
3900	4028 m	18 L 331434 8820864	3968	4031 m	18 L 331194 8820346	4036	4018 m	18 L 330889 8819909
3901	4028 m	18 L 331431 8820856	3969	4032 m	18 L 331189 8820338	4037	4019 m	18 L 330887 8819901
3902	4028 m	18 L 331428 8820848	3970	4032 m	18 L 331184 8820332	4038	4019 m	18 L 330884 8819893
3903	4029 m	18 L 331426 8820840	3971	4032 m	18 L 331180 8820326	4039	4019 m	18 L 330881 8819885
3904	4029 m	18 L 331423 8820832	3972	4031 m	18 L 331174 8820320	4040	4019 m	18 L 330879 8819878
3905	4029 m	18 L 331420 8820824	3973	4033 m	18 L 331170 8820313	4041	4020 m	18 L 330877 8819872
3906	4029 m	18 L 331418 8820817	3974	4033 m	18 L 331165 8820307	4042	4020 m	18 L 330873 8819867
3907	4029 m	18 L 331415 8820810	3975	4034 m	18 L 331160 8820301	4043	4020 m	18 L 330867 8819863
3908	4029 m	18 L 331413 8820804	3976	4035 m	18 L 331155 8820295	4044	4019 m	18 L 330859 8819860
3909	4029 m	18 L 331410 8820797	3977	4036 m	18 L 331151 8820288	4045	4019 m	18 L 330851 8819858
3910	4029 m	18 L 331407 8820790	3978	4036 m	18 L 331146 8820282	4046	4019 m	18 L 330843 8819855
3911	4028 m	18 L 331404 8820782	3979	4037 m	18 L 331142 8820275	4047	4019 m	18 L 330835 8819853
3912	4029 m	18 L 331402 8820774	3980	4037 m	18 L 331138 8820269	4048	4020 m	18 L 330827 8819851
3913	4029 m	18 L 331400 8820765	3981	4037 m	18 L 331134 8820264	4049	4020 m	18 L 330818 8819850
3914	4030 m	18 L 331398 8820756	3982	4038 m	18 L 331130 8820258	4050	4021 m	18 L 330809 8819850
3915	4031 m	18 L 331395 8820748	3983	4038 m	18 L 331124 8820253	4051	4021 m	18 L 330800 8819849
3916	4031 m	18 L 331391 8820740	3984	4038 m	18 L 331118 8820248	4052	4021 m	18 L 330791 8819848
3917	4031 m	18 L 331388 8820732	3985	4039 m	18 L 331112 8820242	4053	4021 m	18 L 330781 8819848
3918	4031 m	18 L 331384 8820725	3986	4038 m	18 L 331106 8820236	4054	4020 m	18 L 330772 8819847
3919	4032 m	18 L 331381 8820718	3987	4038 m	18 L 331099 8820231	4055	4020 m	18 L 330762 8819847
3920	4032 m	18 L 331377 8820710	3988	4038 m	18 L 331092 8820226	4056	4020 m	18 L 330752 8819846
3921	4032 m	18 L 331374 8820702	3989	4037 m	18 L 331085 8820222	4057	4021 m	18 L 330742 8819845
3922	4032 m	18 L 331371 8820693	3990	4037 m	18 L 331078 8820218	4058	4021 m	18 L 330732 8819844
3923	4033 m	18 L 331368 8820684	3991	4037 m	18 L 331070 8820214	4059	4021 m	18 L 330722 8819843
3924	4033 m	18 L 331366 8820676	3992	4037 m	18 L 331063 8820211	4060	4021 m	18 L 330712 8819843
3925	4033 m	18 L 331363 8820667	3993	4037 m	18 L 331057 8820207	4061	4022 m	18 L 330702 8819842
3926	4034 m	18 L 331361 8820659	3994	4036 m	18 L 331052 8820202	4062	4022 m	18 L 330694 8819842
3927	4034 m	18 L 331358 8820651	3995	4036 m	18 L 331047 8820196	4063	4022 m	18 L 330685 8819843
3928	4034 m	18 L 331355 8820643	3996	4035 m	18 L 331044 8820189	4064	4023 m	18 L 330678 8819843
3929	4034 m	18 L 331351 8820636	3997	4034 m	18 L 331040 8820181	4065	4023 m	18 L 330672 8819841
3930	4034 m	18 L 331348 8820629	3998	4034 m	18 L 331036 8820173	4066	4024 m	18 L 330667 8819837
3931	4034 m	18 L 331344 8820621	3999	4033 m	18 L 331032 8820165	4067	4025 m	18 L 330666 8819831
3932	4035 m	18 L 331340 8820613	4000	4033 m	18 L 331028 8820157	4068	4026 m	18 L 330667 8819824
3933	4035 m	18 L 331337 8820605	4001	4033 m	18 L 331024 8820147	4069	4025 m	18 L 330670 8819819
3934	4035 m	18 L 331333 8820597	4002	4033 m	18 L 331020 8820139	4070	4027 m	18 L 330673 8819812
3935	4036 m	18 L 331329 8820588	4003	4032 m	18 L 331017 8820131	4071	4028 m	18 L 330677 8819806
3936	4036 m	18 L 331326 8820580	4004	4031 m	18 L 331013 8820122	4072	4030 m	18 L 330680 8819799
3937	4035 m	18 L 331322 8820572	4005	4030 m	18 L 331008 8820114	4073	4031 m	18 L 330681 8819792
3938	4036 m	18 L 331318 8820565	4006	4028 m	18 L 331004 8820105	4074	4032 m	18 L 330680 8819784
3939	4036 m	18 L 331315 8820558	4007	4027 m	18 L 330999 8820097	4075	4033 m	18 L 330677 8819776
3940	4036 m	18 L 331311 8820550	4008	4026 m	18 L 330995 8820088	4076	4033 m	18 L 330673 8819767
3941	4037 m	18 L 331308 8820543	4009	4024 m	18 L 330990 8820079	4077	4034 m	18 L 330669 8819757
3942	4036 m	18 L 331305 8820534	4010	4024 m	18 L 330986 8820071	4078	4035 m	18 L 330665 8819747

4283	4165 m	18 L 330371 8818900	4351	4190 m	18 L 330227 8818627	4419	4225 m	18 L 330104 8818061
4284	4166 m	18 L 330368 8818894	4352	4191 m	18 L 330226 8818619	4420	4225 m	18 L 330099 8818054
4285	4166 m	18 L 330366 8818889	4353	4191 m	18 L 330225 8818612	4421	4225 m	18 L 330093 8818047
4286	4167 m	18 L 330364 8818883	4354	4192 m	18 L 330224 8818604	4422	4226 m	18 L 330087 8818040
4287	4168 m	18 L 330361 8818877	4355	4193 m	18 L 330223 8818596	4423	4226 m	18 L 330082 8818032
4288	4168 m	18 L 330360 8818871	4356	4194 m	18 L 330223 8818588	4424	4227 m	18 L 330076 8818023
4289	4168 m	18 L 330359 8818864	4357	4195 m	18 L 330222 8818580	4425	4228 m	18 L 330071 8818015
4290	4167 m	18 L 330360 8818858	4358	4195 m	18 L 330222 8818572	4426	4229 m	18 L 330066 8818006
4291	4167 m	18 L 330363 8818853	4359	4196 m	18 L 330221 8818563	4427	4229 m	18 L 330061 8817998
4292	4166 m	18 L 330368 8818848	4360	4197 m	18 L 330221 8818554	4428	4229 m	18 L 330056 8817989
4293	4166 m	18 L 330373 8818845	4361	4199 m	18 L 330220 8818545	4429	4230 m	18 L 330052 8817981
4294	4166 m	18 L 330378 8818842	4362	4200 m	18 L 330219 8818536	4430	4231 m	18 L 330047 8817972
4295	4166 m	18 L 330383 8818838	4363	4201 m	18 L 330218 8818527	4431	4231 m	18 L 330042 8817964
4296	4167 m	18 L 330387 8818832	4364	4202 m	18 L 330217 8818518	4432	4231 m	18 L 330038 8817956
4297	4168 m	18 L 330389 8818825	4365	4202 m	18 L 330216 8818508	4433	4232 m	18 L 330034 8817948
4298	4168 m	18 L 330390 8818818	4366	4202 m	18 L 330216 8818499	4434	4232 m	18 L 330030 8817941
4299	4169 m	18 L 330388 8818811	4367	4203 m	18 L 330215 8818490	4435	4232 m	18 L 330026 8817933
4300	4169 m	18 L 330384 8818806	4368	4203 m	18 L 330214 8818481	4436	4232 m	18 L 330023 8817926
4301	4169 m	18 L 330377 8818802	4369	4204 m	18 L 330213 8818472	4437	4232 m	18 L 330020 8817919
4302	4170 m	18 L 330369 8818801	4370	4204 m	18 L 330212 8818462	4438	4233 m	18 L 330016 8817911
4303	4170 m	18 L 330362 8818801	4371	4205 m	18 L 330211 8818453	4439	4233 m	18 L 330013 8817904
4304	4171 m	18 L 330353 8818802	4372	4206 m	18 L 330210 8818444	4440	4233 m	18 L 330010 8817896
4305	4171 m	18 L 330344 8818802	4373	4206 m	18 L 330209 8818435	4441	4233 m	18 L 330006 8817889
4306	4171 m	18 L 330335 8818802	4374	4207 m	18 L 330208 8818426	4442	4234 m	18 L 330001 8817882
4307	4171 m	18 L 330326 8818801	4375	4208 m	18 L 330209 8818417	4443	4234 m	18 L 329995 8817876
4308	4172 m	18 L 330317 8818800	4376	4209 m	18 L 330210 8818409	4444	4234 m	18 L 329988 8817870
4309	4172 m	18 L 330307 8818798	4377	4210 m	18 L 330212 8818401	4445	4234 m	18 L 329982 8817865
4310	4173 m	18 L 330298 8818797	4378	4211 m	18 L 330214 8818393	4446	4234 m	18 L 329975 8817859
4311	4174 m	18 L 330289 8818795	4379	4212 m	18 L 330217 8818385	4447	4234 m	18 L 329969 8817853
4312	4174 m	18 L 330279 8818794	4380	4212 m	18 L 330218 8818377	4448	4234 m	18 L 329963 8817846
4313	4175 m	18 L 330270 8818794	4381	4213 m	18 L 330219 8818369	4449	4234 m	18 L 329958 8817840
4314	4175 m	18 L 330260 8818795	4382	4213 m	18 L 330220 8818360	4450	4234 m	18 L 329953 8817832
4315	4176 m	18 L 330250 8818796	4383	4213 m	18 L 330219 8818351	4451	4234 m	18 L 329948 8817824
4316	4176 m	18 L 330241 8818797	4384	4214 m	18 L 330219 8818343	4452	4235 m	18 L 329944 8817816
4317	4176 m	18 L 330232 8818799	4385	4214 m	18 L 330218 8818334	4453	4235 m	18 L 329940 8817808
4318	4177 m	18 L 330224 8818800	4386	4215 m	18 L 330217 8818326	4454	4235 m	18 L 329937 8817800
4319	4177 m	18 L 330218 8818801	4387	4216 m	18 L 330216 8818317	4455	4236 m	18 L 329933 8817793
4320	4177 m	18 L 330212 8818801	4388	4216 m	18 L 330215 8818308	4456	4236 m	18 L 329928 8817785
4321	4177 m	18 L 330208 8818799	4389	4216 m	18 L 330213 8818299	4457	4236 m	18 L 329923 8817778
4322	4177 m	18 L 330206 8818796	4390	4216 m	18 L 330211 8818290	4458	4237 m	18 L 329918 8817771
4323	4176 m	18 L 330204 8818792	4391	4217 m	18 L 330210 8818281	4459	4237 m	18 L 329912 8817764
4324	4177 m	18 L 330205 8818787	4392	4217 m	18 L 330208 8818272	4460	4237 m	18 L 329907 8817757
4325	4177 m	18 L 330208 8818783	4393	4218 m	18 L 330207 8818264	4461	4238 m	18 L 329901 8817751
4326	4178 m	18 L 330212 8818779	4394	4219 m	18 L 330205 8818256	4462	4238 m	18 L 329895 8817744
4327	4178 m	18 L 330216 8818777	4395	4219 m	18 L 330203 8818249	4463	4239 m	18 L 329888 8817738
4328	4178 m	18 L 330222 8818775	4396	4220 m	18 L 330200 8818241	4464	4240 m	18 L 329882 8817731
4329	4179 m	18 L 330228 8818772	4397	4220 m	18 L 330197 8818234	4465	4241 m	18 L 329875 8817725
4330	4179 m	18 L 330232 8818769	4398	4220 m	18 L 330193 8818226	4466	4241 m	18 L 329869 8817718
4331	4179 m	18 L 330235 8818763	4399	4220 m	18 L 330189 8818218	4467	4242 m	18 L 329863 8817713
4332	4180 m	18 L 330238 8818758	4400	4220 m	18 L 330185 8818210	4468	4243 m	18 L 329856 8817707
4333	4180 m	18 L 330238 8818752	4401	4220 m	18 L 330180 8818201	4469	4244 m	18 L 329849 8817701
4334	4180 m	18 L 330239 8818746	4402	4220 m	18 L 330176 8818193	4470	4244 m	18 L 329842 8817696
4335	4181 m	18 L 330238 8818740	4403	4219 m	18 L 330172 8818184	4471	4245 m	18 L 329836 8817692
4336	4181 m	18 L 330237 8818733	4404	4219 m	18 L 330168 8818175	4472	4245 m	18 L 329829 8817689
4337	4182 m	18 L 330237 8818727	4405	4220 m	18 L 330165 8818167	4473	4245 m	18 L 329824 8817686
4338	4182 m	18 L 330236 8818720	4406	4220 m	18 L 330161 8818158	4474	4245 m	18 L 329819 8817683
4339	4182 m	18 L 330235 8818713	4407	4220 m	18 L 330158 8818150	4475	4245 m	18 L 329815 8817679
4340	4183 m	18 L 330235 8818707	4408	4220 m	18 L 330154 8818141	4476	4244 m	18 L 329814 8817674
4341	4184 m	18 L 330234 8818700	4409	4221 m	18 L 330151 8818133	4477	4245 m	18 L 329814 8817668
4342	4185 m	18 L 330233 8818693	4410	4222 m	18 L 330148 8818125	4478	4244 m	18 L 329817 8817663
4343	4186 m	18 L 330233 8818686	4411	4223 m	18 L 330145 8818117	4479	4245 m	18 L 329819 8817657
4344	4187 m	18 L 330232 8818679	4412	4224 m	18 L 330141 8818110	4480	4246 m	18 L 329821 8817652
4345	4187 m	18 L 330230 8818672	4413	4224 m	18 L 330137 8818102	4481	4247 m	18 L 329823 8817646
4346	4187 m	18 L 330230 8818664	4414	4223 m	18 L 330132 8818095	4482	4248 m	18 L 329824 8817639
4347	4188 m	18 L 330229 8818657	4415	4223 m	18 L 330126 8818089	4483	4248 m	18 L 329825 8817633
4348	4188 m	18 L 330228 8818649	4416	4223 m	18 L 330121 8818082	4484	4249 m	18 L 329825 8817626
4349	4188 m	18 L 330228 8818642	4417	4223 m	18 L 330115 8818075	4485	4250 m	18 L 329825 8817619
4350	4190 m	18 L 330228 8818635	4418	4224 m	18 L 330109 8818068	4486	4251 m	18 L 329822 8817611



4487	4252 m	18 L 329819 8817603	4555	4283 m	18 L 329501 8817061	4623	4318 m	18 L 329350 8816459
4488	4254 m	18 L 329814 8817595	4556	4283 m	18 L 329496 8817055	4624	4318 m	18 L 329351 8816447
4489	4255 m	18 L 329808 8817587	4557	4284 m	18 L 329491 8817050	4625	4319 m	18 L 329351 8816436
4490	4256 m	18 L 329802 8817578	4558	4285 m	18 L 329484 8817046	4626	4319 m	18 L 329352 8816426
4491	4256 m	18 L 329797 8817570	4559	4285 m	18 L 329478 8817042	4627	4320 m	18 L 329352 8816418
4492	4256 m	18 L 329791 8817562	4560	4286 m	18 L 329471 8817037	4628	4320 m	18 L 329352 8816411
4493	4257 m	18 L 329785 8817554	4561	4287 m	18 L 329466 8817031	4629	4320 m	18 L 329351 8816406
4494	4257 m	18 L 329779 8817546	4562	4287 m	18 L 329461 8817025	4630	4321 m	18 L 329350 8816401
4495	4258 m	18 L 329773 8817538	4563	4288 m	18 L 329456 8817018	4631	4321 m	18 L 329347 8816395
4496	4258 m	18 L 329767 8817530	4564	4289 m	18 L 329451 8817012	4632	4321 m	18 L 329344 8816389
4497	4258 m	18 L 329761 8817521	4565	4290 m	18 L 329446 8817005	4633	4320 m	18 L 329341 8816383
4498	4258 m	18 L 329755 8817513	4566	4290 m	18 L 329441 8816998	4634	4320 m	18 L 329337 8816375
4499	4259 m	18 L 329750 8817505	4567	4290 m	18 L 329435 8816992	4635	4320 m	18 L 329332 8816368
4500	4259 m	18 L 329744 8817496	4568	4291 m	18 L 329429 8816985	4636	4320 m	18 L 329329 8816361
4501	4259 m	18 L 329738 8817488	4569	4291 m	18 L 329422 8816978	4637	4320 m	18 L 329325 8816354
4502	4259 m	18 L 329733 8817480	4570	4292 m	18 L 329414 8816972	4638	4320 m	18 L 329321 8816347
4503	4259 m	18 L 329728 8817473	4571	4293 m	18 L 329407 8816965	4639	4319 m	18 L 329317 8816340
4504	4259 m	18 L 329723 8817467	4572	4295 m	18 L 329399 8816958	4640	4319 m	18 L 329312 8816333
4505	4259 m	18 L 329719 8817460	4573	4295 m	18 L 329391 8816950	4641	4319 m	18 L 329308 8816326
4506	4259 m	18 L 329713 8817452	4574	4296 m	18 L 329385 8816943	4642	4319 m	18 L 329304 8816319
4507	4259 m	18 L 329708 8817444	4575	4297 m	18 L 329379 8816936	4643	4319 m	18 L 329299 8816313
4508	4260 m	18 L 329703 8817435	4576	4297 m	18 L 329374 8816928	4644	4319 m	18 L 329295 8816306
4509	4260 m	18 L 329698 8817428	4577	4298 m	18 L 329370 8816919	4645	4318 m	18 L 329291 8816300
4510	4260 m	18 L 329692 8817419	4578	4298 m	18 L 329367 8816910	4646	4318 m	18 L 329287 8816293
4511	4260 m	18 L 329686 8817412	4579	4299 m	18 L 329365 8816900	4647	4318 m	18 L 329283 8816286
4512	4261 m	18 L 329681 8817405	4580	4299 m	18 L 329363 8816890	4648	4318 m	18 L 329279 8816279
4513	4261 m	18 L 329676 8817398	4581	4299 m	18 L 329360 8816880	4649	4317 m	18 L 329274 8816273
4514	4261 m	18 L 329672 8817391	4582	4300 m	18 L 329357 8816872	4650	4317 m	18 L 329269 8816266
4515	4261 m	18 L 329666 8817383	4583	4300 m	18 L 329356 8816863	4651	4317 m	18 L 329265 8816259
4516	4262 m	18 L 329661 8817376	4584	4301 m	18 L 329356 8816854	4652	4317 m	18 L 329260 8816253
4517	4262 m	18 L 329654 8817368	4585	4301 m	18 L 329357 8816846	4653	4317 m	18 L 329256 8816247
4518	4262 m	18 L 329648 8817360	4586	4301 m	18 L 329359 8816837	4654	4316 m	18 L 329251 8816240
4519	4263 m	18 L 329642 8817353	4587	4301 m	18 L 329363 8816828	4655	4316 m	18 L 329247 8816233
4520	4264 m	18 L 329636 8817346	4588	4301 m	18 L 329367 8816821	4656	4316 m	18 L 329242 8816226
4521	4264 m	18 L 329630 8817339	4589	4302 m	18 L 329372 8816813	4657	4315 m	18 L 329237 8816219
4522	4265 m	18 L 329625 8817331	4590	4302 m	18 L 329376 8816805	4658	4315 m	18 L 329232 8816212
4523	4265 m	18 L 329620 8817322	4591	4302 m	18 L 329379 8816797	4659	4315 m	18 L 329227 8816205
4524	4266 m	18 L 329615 8817313	4592	4302 m	18 L 329381 8816788	4660	4314 m	18 L 329222 8816198
4525	4266 m	18 L 329609 8817303	4593	4302 m	18 L 329382 8816779	4661	4313 m	18 L 329217 8816191
4526	4268 m	18 L 329604 8817294	4594	4302 m	18 L 329383 8816769	4662	4313 m	18 L 329213 8816183
4527	4269 m	18 L 329598 8817284	4595	4301 m	18 L 329383 8816759	4663	4313 m	18 L 329211 8816175
4528	4269 m	18 L 329592 8817274	4596	4301 m	18 L 329383 8816749	4664	4312 m	18 L 329212 8816168
4529	4270 m	18 L 329586 8817265	4597	4301 m	18 L 329383 8816739	4665	4312 m	18 L 329213 8816159
4530	4271 m	18 L 329580 8817257	4598	4303 m	18 L 329384 8816729	4666	4312 m	18 L 329217 8816152
4531	4272 m	18 L 329575 8817249	4599	4303 m	18 L 329384 8816719	4667	4312 m	18 L 329220 8816146
4532	4273 m	18 L 329571 8817240	4600	4304 m	18 L 329383 8816709	4668	4312 m	18 L 329223 8816142
4533	4274 m	18 L 329567 8817231	4601	4305 m	18 L 329381 8816700	4669	4311 m	18 L 329223 8816140
4534	4274 m	18 L 329562 8817223	4602	4305 m	18 L 329379 8816690	4670	4311 m	18 L 329224 8816137
4535	4275 m	18 L 329556 8817214	4603	4304 m	18 L 329376 8816681	4671	4311 m	18 L 329223 8816135
4536	4275 m	18 L 329550 8817205	4604	4304 m	18 L 329374 8816671	4672	4311 m	18 L 329223 8816133
4537	4275 m	18 L 329544 8817197	4605	4305 m	18 L 329372 8816661	4673	4310 m	18 L 329223 8816132
4538	4276 m	18 L 329537 8817188	4606	4306 m	18 L 329370 8816650	4674	4310 m	18 L 329222 8816130
4539	4277 m	18 L 329531 8817179	4607	4307 m	18 L 329369 8816640	4675	4310 m	18 L 329221 8816129
4540	4278 m	18 L 329526 8817170	4608	4307 m	18 L 329367 8816630	4676	4310 m	18 L 329220 8816127
4541	4279 m	18 L 329521 8817161	4609	4307 m	18 L 329364 8816620	4677	4309 m	18 L 329218 8816125
4542	4279 m	18 L 329517 8817152	4610	4308 m	18 L 329361 8816610	4678	4309 m	18 L 329215 8816122
4543	4280 m	18 L 329514 8817145	4611	4308 m	18 L 329357 8816600	4679	4308 m	18 L 329211 8816119
4544	4280 m	18 L 329511 8817138	4612	4308 m	18 L 329352 8816590	4680	4308 m	18 L 329206 8816114
4545	4281 m	18 L 329509 8817131	4613	4309 m	18 L 329350 8816579	4681	4307 m	18 L 329201 8816109
4546	4281 m	18 L 329506 8817124	4614	4310 m	18 L 329349 8816568	4682	4306 m	18 L 329194 8816103
4547	4281 m	18 L 329505 8817117	4615	4310 m	18 L 329349 8816557	4683	4305 m	18 L 329187 8816097
4548	4281 m	18 L 329505 8817109	4616	4311 m	18 L 329350 8816545	4684	4304 m	18 L 329180 8816090
4549	4282 m	18 L 329505 8817102	4617	4311 m	18 L 329350 8816532	4685	4304 m	18 L 329173 8816083
4550	4282 m	18 L 329505 8817094	4618	4313 m	18 L 329350 8816519	4686	4303 m	18 L 329165 8816076
4551	4282 m	18 L 329506 8817087	4619	4314 m	18 L 329349 8816506	4687	4303 m	18 L 329159 8816069
4552	4282 m	18 L 329507 8817080	4620	4315 m	18 L 329349 8816493	4688	4302 m	18 L 329152 8816062
4553	4282 m	18 L 329506 8817073	4621	4316 m	18 L 329349 8816481	4689	4301 m	18 L 329146 8816056
4554	4282 m	18 L 329505 8817067	4622	4317 m	18 L 329350 8816470	4690	4301 m	18 L 329140 8816050

4691	4300 m	18 L 329134 8816043	4727	4283 m	18 L 328827 8816014	4763	4270 m	18 L 328769 8815869
4692	4299 m	18 L 329127 8816036	4728	4283 m	18 L 328817 8816013	4764	4270 m	18 L 328771 8815866
4693	4298 m	18 L 329121 8816029	4729	4282 m	18 L 328808 8816011	4765	4270 m	18 L 328773 8815864
4694	4297 m	18 L 329114 8816022	4730	4282 m	18 L 328800 8816010	4766	4271 m	18 L 328776 8815861
4695	4297 m	18 L 329107 8816014	4731	4281 m	18 L 328791 8816007	4767	4271 m	18 L 328778 8815857
4696	4297 m	18 L 329099 8816008	4732	4280 m	18 L 328783 8816003	4768	4272 m	18 L 328781 8815854
4697	4297 m	18 L 329092 8816002	4733	4280 m	18 L 328776 8815997	4769	4272 m	18 L 328785 8815850
4698	4297 m	18 L 329085 8815995	4734	4279 m	18 L 328769 8815991	4770	4273 m	18 L 328790 8815847
4699	4297 m	18 L 329077 8815989	4735	4278 m	18 L 328763 8815984	4771	4273 m	18 L 328795 8815844
4700	4297 m	18 L 329069 8815982	4736	4279 m	18 L 328758 8815977	4772	4274 m	18 L 328799 8815840
4701	4297 m	18 L 329062 8815975	4737	4278 m	18 L 328752 8815972	4773	4274 m	18 L 328802 8815836
4702	4296 m	18 L 329055 8815968	4738	4278 m	18 L 328746 8815968	4774	4274 m	18 L 328803 8815831
4703	4296 m	18 L 329049 8815962	4739	4278 m	18 L 328741 8815964	4775	4275 m	18 L 328804 8815825
4704	4296 m	18 L 329043 8815956	4740	4276 m	18 L 328737 8815959	4776	4276 m	18 L 328805 8815819
4705	4296 m	18 L 329036 8815953	4741	4275 m	18 L 328736 8815952	4777	4276 m	18 L 328805 8815812
4706	4295 m	18 L 329029 8815952	4742	4274 m	18 L 328738 8815945	4778	4276 m	18 L 328805 8815805
4707	4294 m	18 L 329022 8815954	4743	4274 m	18 L 328740 8815938	4779	4276 m	18 L 328806 8815798
4708	4294 m	18 L 329013 8815958	4744	4274 m	18 L 328742 8815932	4780	4277 m	18 L 328807 8815791
4709	4293 m	18 L 329003 8815963	4745	4273 m	18 L 328743 8815927	4781	4278 m	18 L 328806 8815784
4710	4292 m	18 L 328993 8815967	4746	4273 m	18 L 328745 8815922	4782	4278 m	18 L 328805 8815777
4711	4291 m	18 L 328983 8815972	4747	4273 m	18 L 328746 8815918	4783	4278 m	18 L 328804 8815769
4712	4291 m	18 L 328972 8815977	4748	4273 m	18 L 328747 8815914	4784	4278 m	18 L 328803 8815762
4713	4290 m	18 L 328961 8815981	4749	4273 m	18 L 328748 8815911	4785	4279 m	18 L 328803 8815755
4714	4290 m	18 L 328951 8815986	4750	4273 m	18 L 328748 8815909	4786	4279 m	18 L 328802 8815748
4715	4289 m	18 L 328941 8815990	4751	4274 m	18 L 328749 8815908	4787	4280 m	18 L 328801 8815741
4716	4289 m	18 L 328931 8815994	4752	4273 m	18 L 328749 8815906	4788	4281 m	18 L 328799 8815734
4717	4288 m	18 L 328921 8815997	4753	4273 m	18 L 328749 8815904	4789	4281 m	18 L 328798 8815729
4718	4286 m	18 L 328911 8815999	4754	4273 m	18 L 328750 8815901	4790	4281 m	18 L 328796 8815724
4719	4286 m	18 L 328901 8816001	4755	4273 m	18 L 328751 8815898	4791	4281 m	18 L 328794 8815719
4720	4285 m	18 L 328891 8816004	4756	4273 m	18 L 328752 8815896	4792	4281 m	18 L 328793 8815715
4721	4285 m	18 L 328882 8816007	4757	4273 m	18 L 328754 8815892	4793	4281 m	18 L 328790 8815709
4722	4284 m	18 L 328873 8816011	4758	4273 m	18 L 328756 8815888	4794	4281 m	18 L 328789 8815704
4723	4283 m	18 L 328864 8816014	4759	4273 m	18 L 328758 8815884	4795	4281 m	18 L 328786 8815699
4724	4283 m	18 L 328855 8816015	4760	4272 m	18 L 328761 8815880	4796	4281 m	18 L 328784 8815695
4725	4283 m	18 L 328845 8816016	4761	4271 m	18 L 328764 8815876	4797	4281 m	18 L 328783 8815693
4726	4283 m	18 L 328836 8816015	4762	4271 m	18 L 328766 8815872			


 José Francisco Callaóna Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

2.05 INFORME DE DRENAJE

INFORME DE DRENAJE

1. GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCION

Los daños que se producen en el pavimento relacionado con la humedad producen debilitamiento de las capas de pavimento, degradación de los materiales como son desprendimiento y erosión de la carpeta, agrietamiento en pavimentos rígidos, pérdida de adherencia entre capas, etc.

Con el transcurso del tiempo, se agravan estos daños más y que generan mayores gastos ya que se tendría que invertir en mejoramientos y rehabilitaciones de los caminos vecinales; por este motivo es que las obras de arte y drenaje cumplen funciones muy importantes y no se deben dejar de lado.

1.2 ALCANCES:

Con el presente informe se realizará la verificación, previa inspección a las obras de arte y drenaje como son alcantarillas, cunetas, badenes, para plantear soluciones a su falta de funcionamiento adecuado; con reposiciones y reparaciones de ser necesario para disminuir futuros daños considerables al pavimento causados por la humedad y con el fin de dar el mantenimiento periódico adecuado al camino vecinal

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Tramo 1	: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO
Región	: Pasco
Provincia	: Daniel Alcides Carrion
Distrito	: Yanahuanca
Localidades	: Huaychuamarca, Santiago Pampa, Andachaca, Nuevo Progreso
Zona del Proyecto	: Datum: WS-84 – Zona: 18
Región natural	: Sierra
Altitud promedio	: 3602 – 4281 msnm.
Longitud	: 29.750 Km


José Francisco Callaená Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Ruta : PA-510 , PA- 511
 Inicio : Emp PE-18 (Huaychaumarca)
 Fin : Nuevo Progreso

2. OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo principal del informe es describir la ubicación, condición funcional, material de construcción, de las obras de arte y drenaje existentes en el tramo en estudio; e indicar si es necesario realizar alguna reparación o reposición de la obra de arte y drenaje.

3. METODOLOGÍA

Para la realización del inventario de obras de arte y drenaje, en el camino vecinal se verificó visualmente los materiales de construcción y evaluando el estado actual físico y de funcionamiento en las que se encuentran las estructuras de las obras de arte y drenaje para de esta manera poder plantear soluciones que influyan positivamente en el tramo y en la seguridad de los vehículos y peatones que transitan por ella.

4. INVENTARIO DE LAS OBRAS DE ARTE Y DE DRENAJE:

PUENTES:

Se encontraron dos puentes de concreto armado en el tramo en estudio que describiremos a continuación:

El primer puente de concreto tiene una longitud de 8.0 m está ubicado en la progresiva 03+372 se encuentra en buen estado de conservación en lo que se refiere a la estructura y presenta una obstrucción parcial debido a piedras en el cauce del río.

El segundo puente que se ubica en la progresiva 23+570 tiene 17.0 m de longitud y se encuentra en buen estado de conservación y limpio.

PONTONES:

Se encontró solo un pontón en todo el tramo estudiado, que se describe a continuación:

El Pontón ubicado en el Km 00+290 tiene 4.8 m de longitud, es completamente de madera y con bases de concreto, las maderas se encuentran en buen estado y en

José Francisco Callaena Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



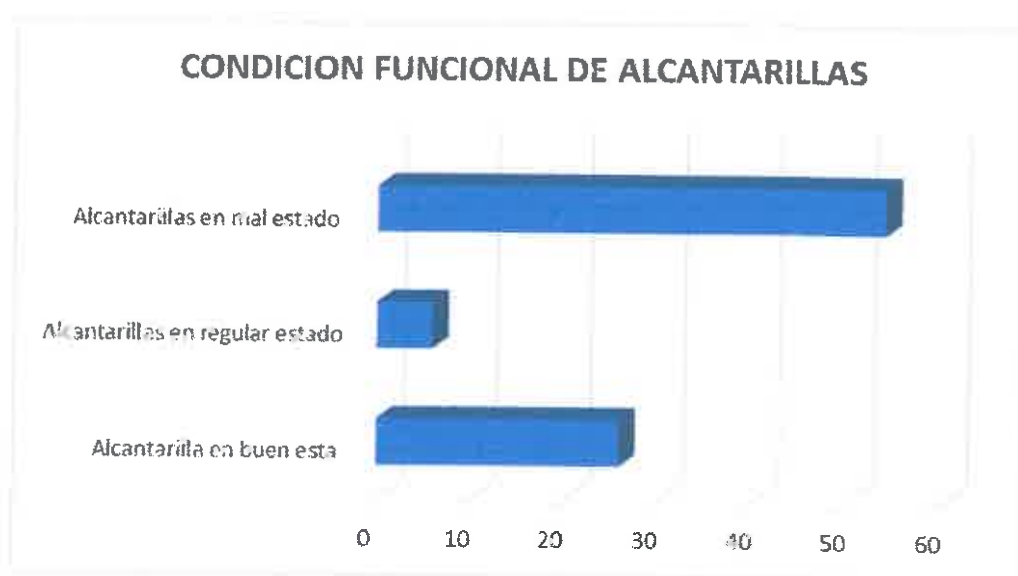
PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProyectos
Descentralizados

general es regular el estado de conservación del pontón. Existe una leve erosión en el talud inferior junto a la base de apoyo del pontón.

ALCANTARILLAS:

En el tramo se encontraron 86 alcantarillas entre concreto, mampostería de piedra, PVC y TMC de las cuales 26 se encuentran en buen estado, 6 en regular estado y las otras 54 en un mal estado de conservación. Teniendo también 22 alcantarillas limpias, 52 semi obstruidas y 12 totalmente obstruidas o colmatadas.



José Francisco Callaena Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

**PERU**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

341

CUADRO RELACION DE ALCANTARILLAS

Progresiva	Clase	Material	Condición Funcional	Observaciones/Comentarios
00+608	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla parcialmente obstruida.
00+790	Alcantarilla	Concreto	Regular Estado	Se observa la alcantarilla parcialmente obstruida.
02+370	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla parcialmente obstruida.
02+450	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla parcialmente obstruida.
02+538	Alcantarilla	Concreto	Regular Estado	Se observa la alcantarilla parcialmente obstruida.
02+600	Alcantarilla	Concreto	Regular Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
02+722	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
02+945	Alcantarilla	TMC	Buen Estado	Se observa la alcantarilla parcialmente obstruida.
03+091	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
03+316	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
04+550	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
04+846	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"


José Francisco Callaña Herrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –

NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN – REGIÓN PASCO.



05+038	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
05+717	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
06+621	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
06+985	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
07+405	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
07+614	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
07+719	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
07+900	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
08+075	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
08+806	Alcantarilla	Mampostería	Mal	Se observa la alcantarilla de



			Estado	plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
08+923	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+114	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+208	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+398	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+788	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+960	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
10+087	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
10+241	Alcantarilla	Mampostería	Regular estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere limpieza.
10+714	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere



				proyectar alcantarilla de TMC 24"
10+810	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
10+973	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+040	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+112	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+360	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+412	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+591	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
11+937	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
12+166	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"



12+237	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
14+015	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
14+398	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
14+557	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
14+971	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+153	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+230	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+528	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+612	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+630	Alcantarilla	Mampostería	Mal	Se observa la alcantarilla de



			Estado	plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+895	Alcantarilla	Mampostería	Mal estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+095	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
16+263	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+330	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+420	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+675	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+879	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+970	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
17+130	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera



				obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
17+270	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
17+420	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
17+500	Alcantarilla	Mampostería	Regular estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente semi obstruida, requiere limpieza
17+890	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
17+976	Alcantarilla	Mampostería	Regular estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere limpieza
18+190	Alcantarilla	TMC	Buen Estado	Se observa la alcantarilla parcialmente obstruida.
18+670	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
20+645	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
20+960	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla TMC de 24"
21+220	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
21+680	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
21+810	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.



22+235	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
22+565	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
22+990	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
24+400	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
24+740	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
25+540	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
25+604	Alcantarilla	PVC	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
25+830	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
27+110	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
27+360	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
27+820	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
28+210	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
28+850	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
29+050	Alcantarilla	Concreto	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.
29+431	Alcantarilla	PVC	Buen Estado	Se observa la alcantarilla sin obstrucción.

Evaluación estructural:

De las 86 alcantarillas encontradas en el tramo; 25 son de concreto, 57 de mampostería de piedra, 2 de PVC y 2 de tubería metálica corrugada TMC; las alcantarillas de mampostería se encuentran en mal estado obstruidas y semi

José Francisco Cullena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesMinisterio
de TransportesProyectos
Descentralizados

obstruidas, además no presentan cabezales. De las alcantarillas de concreto, PVC y TMC se encuentran en su mayoría en buen estado y limpias.

Relación de alcantarillas parcialmente obstruidas:

1	2	3	4	5
00+608	00+790	02+370	02+450	02+538

6	7	8	9	10
02+945	10+241	17+500	17+976	18+190

Relación de 54 alcantarillas por reponer:

Progresiva	Clase	Material	Condición Funcional	Observaciones/Comentarios
02+722	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
03+316	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
04+550	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
04+846	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
05+038	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
05+717	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
06+621	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
06+985	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
07+405	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"



07+614	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
07+719	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24".
07+900	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
08+075	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
08+806	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
08+923	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+114	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+208	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+398	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+788	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
09+960	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
10+087	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
10+714	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
10+810	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
10+973	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"



11+040	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+112	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+360	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+412	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+591	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
11+937	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
12+166	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
12+237	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
14+015	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
14+398	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
14+557	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 36"
14+971	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+153	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+230	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+528	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"



15+612	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+630	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
15+895	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+095	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+263	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+330	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+420	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+675	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+879	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
16+970	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
17+130	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
17+270	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
17+420	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
18+670	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera parcialmente obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 36"
20+960	Alcantarilla	Mampostería	Mal Estado	Se observa la alcantarilla de plataforma de troncos de madera obstruida, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"


TAJEAS:

A lo largo del tramo se identificaron 14 tajeas en su mayoría en estado deficiente y con obstrucción.

Progresiva	Clase	Material	Condición Funcional	Observaciones/Comentarios
00+630	Tajea	Piedra	Regular Estado	Tajea de piedra semi obstruida
10+015	Tajea	Mampostería	Mal estado	Tajea en mal estado, requiere reposición
12+857	Tajea	Mampostería	Mal estado	Tajea en mal estado, requiere reposición
14+916	Tajea	Mampostería	Mal estado	Tajea en mal estado, requiere reposición.
15+360	Tajea	Piedra	Regular Estado	Se observa tajea obstruida
15+978	Tajea	Piedra	Regular estado	Se observa tajea obstruida
17+527	Tajea	Piedra	Regular Estado	Tajea de piedra semi obstruida.
17+720	Tajea	Madera	Mal Estado	Se observa tajea colapsada
19+396	Tajea	Madera	Mal Estado	Se observa tajea colapsada
19+932	Tajea	PVC	Regular Estado	Se observa tajea semi-obstruida
20+388	Tajea	PVC	Mal estado	Tajea de Tubería PVC en mal estado, requiere reposición.
22+493	Tajea	Piedra	Regular Estado	Se observa tajea semi-obstruida
28+180	Tajea	Piedra	Mal Estado	Se observa tajea colapsada
29+585	Tajea	PVC	Regular Estado	Tajea de tubería PVC semi obstruida



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proviert
Descentralizado

Relación de tajeas obstruidas y semi- obstruidas:

1	2	3	4	5
00+630	15+360	15+978	17+527	19+932
6	7	8		
22+493	28+180	29+585		

Relación de 06 Tajea colapsadas por Reponer:

Progresiva	Clase	Observaciones /Comentarios
10+015	Tajea	Tajea colapsada, requiere proyectar Alcantarilla de TMC 24"
12+857	Tajea	Tajea colapsada, requiere proyectar Alcantarilla de TMC 24"
14+916	Tajea	Tajea colapsada, requiere proyectar alcantarilla de TMC 24"
17+720	Tajea	Tajea colapsada, requiere proyectar Alcantarilla de TMC 24"
19+396	Tajea	Tajea colapsada, requiere proyectar Alcantarilla de TMC 24"
20+388	Tajea	Tajea colapsada, requiere proyectar Alcantarilla de TMC 24"

BADENES:

A lo largo del tramo en estudio se identificaron 05 badenes, uno en mal estado y enterrado. De los otros 04, uno en buen estado y 03 en regular estado de conservación; y todas sin obstrucción.

Progresiva	Clase	Material	Condición Funcional	Observaciones/Comentarios
02+342	Badén	Concreto	Mal Estado	Se observa erosión y obstrucción del badén.
13+680	Badén	Concreto	Buen Estado	Se observa el badén sin obstrucción.



17+590	Badén	Concreto	Regular Estado	Se observa el badén sin obstrucción.
20+620	Badén	Concreto	Regular Estado	Se observa el badén sin obstrucción.
29+560	Badén	Concreto	Regular Estado	Se observa el badén sin obstrucción.

Relación de 01 Baden por reponer:

Progresiva	Clase	Material	Condición Funcional	Observaciones/Comentarios
02+342	Badén	Concreto	Mal Estado	Se observa erosión y obstrucción del badén.

CUNETAS:

Las cunetas existentes, a lo largo del tramo en estudio, son de suelo natural presentando sección triangular con dimensiones en promedio de 0.80 metros de ancho por 0.50 metros de profundidad, y se encuentran parcialmente obstruidas y en otras colmatadas produciendo estancamiento de agua, las mismas que discurren por la plataforma creando daños en el pavimento, siendo necesario su reconfiguración con motoniveladora.


 José Francisco Callaena Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



5. CONCLUSIONES:

1. Los puentes y pontones, se encuentran en buen estado de conservación, salvo una leve erosión en el talud inferior junto a la base de apoyo del pontón (plataforma compuesta de rollizos y entablado de madera), ubicada en el Km 00+290.
2. Realizada la inspección y evaluación del estado actual de las estructuras que forman parte de las obras de arte y drenaje del camino vecinal, indica que existen 86 alcantarillas entre concreto, mampostería de piedra, PVC y TMC de las cuales 26 se encuentra en buen, 06 regular estado y 54 en mal estado de conservación, se requiere su reposición.
Observándose que 22 alcantarillas se encuentran limpias, 52 semi obstruidas y 12 obstruidas.
3. Existen 14 tajeas existentes, de las cuales 08 se encuentran obstruidas o semi obstruidas y necesitan limpieza de maleza y material acumulado producto de las lluvias y basura que obstruye el ingreso y salida, también se registra 06 colapsadas las cuales requieren su reposición por alcantarillas de TMC de 24"
4. Existe 05 badenes de los cuales 01 se encuentra en buen estado 03 en regular estado y 01 en mal estado de conservación (enterrada) con presencia de socavación en su salida. Se requiere su reposición y la proyección de un dissipador.
5. Dado la existencia de alcantarillas colmatadas y semi colmatadas y además de tajeas colmatadas, se proyecta la limpieza de 10 alcantarillas y 08 tajeas obstruidas y semi-obstruidas, para de esta forma recuperar su funcionalidad y evitar daños a la superficie de rodadura.
6. Las cunetas, se encuentran parcialmente obstruidas, sobre todo en época de lluvias, siendo necesario su reconfiguración en toda su longitud.

6. RECOMENDACIONES:

1. En el pontón de la progresiva 0+290 se recomienda que el ejecutor del proyecto tenga consideración que la carga de afirmado que transite en los primeros 290 metros sea menor ya que cruzará un pontón de plataforma de madera o de lo contrario realizar el reforzamiento (apuntalamiento) del mismo para que no presente problemas posteriores.
2. Dado la existencia de alcantarillas y tajeas colmatadas y semi colmatadas se a lo largo de la vía se recomienda limpieza periódica de las mismas, para evitar daños a la superficie de rodadura.

José Francisco Callaena Yorrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



7. PANEL FOTOGRAFICO DE OBRAS DE ARTE Y DRENAJE A INTERVENIR
VISTAS DE ALCANTARILLAS POR REPONER:



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 02+722



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 03+316



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 04+550



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 04+846



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 05+038



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 05+717



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 06+621



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 06+985



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 07+405



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 07+614



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 07+719



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 07+900


José Francisco Callaña Herrera
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 08+075



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 08+806



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 08+923



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 09+114



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 09+208



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 09+398

Jose Francisco Calla
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. 03725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesVice Ministerio
de TransportesVías
Descentralizado

Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 09+788



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 09+960



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 10+087



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 10+714



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 10+810



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 10+973

Jose Francisco Calla
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 11+040



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 11+112



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 11+360



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 11+412



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 11+591



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 11+937

[Signature]

José Francisco Callaña Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.B. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesVicerrectorado
de TransportesProyectos
Descentralizados

Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 12+166



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 12+237



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 14+015



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 14+398



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 14+557



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 14+971

Jose Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Proyectos
Descentralizados



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 15+153



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 15+230



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 15+528



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 15+612



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 15+630



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubica en la progresiva 15+895

José Francisco Callaña "Yerrón"
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesVice ministerio
de TransportesOrganismo
Descentralizado

Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 16+095



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 16+263



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 16+330



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 16+420



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 16+675



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 16+879

José Francisco Ballena Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. G.I.P. 725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) –
NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO.



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProvincias
Descentralizadas

Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 16+970



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 17+130



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 17+270



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 17+420



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 18+670



Alcantarilla de mampostería y losa de troncos de madera en mal estado, ubicada en la progresiva 20+960

José Francisco Callaena Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725


VISTAS DE ALCANTARILLAS OBSTRUIDAS Y QUE NECESITAN LIMPIEZA


Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 00+608



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 00+790



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 02+370



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 02+450



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 02+538



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 02+945

Yuse Francisco Callaño Herrera
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Vice Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Provincias Descentralizadas



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 10+241



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 17+500



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 17+976



Salida de alcantarilla de concreto semi obstruida, ubicada en la progresiva 18+190

Jose Francisco Callaena Herrera
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



VISTAS DE TAJEAS POR REPONER:



Tajea de piedra colapsada, ubicada en la progresiva 10+015



Tajea de losa de madera colapsada ubicada en la progresiva 12+857



Tajea de losa de madera colapsada ubicada en la progresiva 14+916



Tajea de piedra colapsada ubicada en la progresiva 17+720



Tajea de losa de madera colapsada ubicada en la progresiva 19+396



Tajea de piedra colapsada ubicada en la progresiva 20+388

[Signature]

José Francisco Callacón Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 42725

VISTAS DE TAJEAS OBSTRUIDAS Y SEMIOBSTRUIDAS QUE NECESITAN LIMPIEZA

Tajea de piedra semi obstruida en regular estado, ubicada en la progresiva 00+630



Tajea de piedra obstruida en regular estado, ubicada en la progresiva 15+360



Tajea de piedra obstruida en regular estado, ubicada en la progresiva 15+978



Tajea de piedra semi obstruida en regular estado, ubicada en la progresiva 17+527



Tajea de Tubería PVC de 6" semi obstruida en regular estado, ubicada en la progresiva 19+932.



Tajea de piedra semi obstruida en regular estado, ubicada en la progresiva 22+493.

José Francisco Callacá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 725



PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesProyectos
Descentralizados

Tajea de piedra semi obstruida en regular estado, ubicado en la progresiva 28+180



Tajea de tubería PVC 12" semi obstruida en regular estado, ubicado en la progresiva 29+585

VISTAS DE BADEN POR REPONER:



Baden enterrado debido a la erosión generado por el cruce de agua ubicado en la progresiva 02+342

José Francisco Ballaón Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

2.06 INFORME DE SUELOS

INFORME DE SUELOS

1. GENERALIDADES

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN DE LA VÍA

Tramo 1	: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO
Región	: Pasco
Provincia	: Daniel Alcides Carrion
Distrito	: Yanahuanca
Localidades	: Huaychuamarca, Santiago Pampa, Andachaca, Nuevo Progreso
Zona del Proyecto	: Datum: WS-84 – Zona: 18
Región natural	: Sierra
Altitud promedio	: 3602 – 4281 msnm.
Longitud	: 29.750 Km
Ruta	: PA-510, PA-511
Inicio	: Emp PE-18 (Huaychaamarca)
Fin	: Nuevo Progreso


1.2. ALCANCES

En este informe se dan a conocer las actividades que se realizaron para cuantificar el espesor y características del suelo existente en la vía, para el Expediente Técnico del Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal "Emp. PE-18 (Huaychaamarca) – Santiago Pampa – Andachaca – Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) – Nuevo Progreso – Distrito de Yanahuanca - Provincia de Daniel Alcides Carrion – Región Pasco.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Conocer y devolver las condiciones óptimas de transitabilidad a la vía, mediante la instalación de un pavimento con capacidad estructural suficiente y adecuada para soportar las cargas actuantes y las que se proyectan en un periodo inmediato
- 2.2. Identificar las características y el estado actual de los suelos y de la superficie de rodadura del camino vecinal, para poder plantear alternativas de


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 63367


José Francisco Collacond Yacobi
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

solución sustentadas en las técnicas de la ingeniería y normas correspondientes.

3. TRABAJOS DE CAMPO

En campo se realizó la toma de muestras de suelos y datos de la vía para la evaluación de la capa de rodadura existente y la determinación de su espesor.

Para ello se realizó la verificación del estado superficial actual de la vía; así como, la exploración de los suelos existentes, el muestreo de materiales representativos, para su análisis en el laboratorio, de ese modo establecer el perfil estratigráfico de los suelos que constituyen la zona en estudio y en función de los resultados obtenidos definir la estructura del pavimento y devolver así la transitabilidad de la vía, la cual debe soportar la demanda de cargas por los vehículos que utilizan esta vía.

Las muestras fueron tomadas cada 250 metros identificando los espesores, daños y anchos; de acuerdo con los Términos de Referencia.

3.1. ACTIVIDADES IN SITU

- Toma de muestras cada 250.0 m de los suelos.
- Las muestras se han tomado alternadamente de derecha a izquierda en el ahuellamiento que deja el tráfico.
- Identificación de sub tramos críticos (por suelos, drenaje, y deterioros en la actual Superficie de Rodadura).
- Identificación de muestras con sus respectivas progresivas.

4. DETALLES EN LA SUPERFICIE DE RODADURA

Se realizó la descripción detallada de las condiciones en las que se encuentra el camino incluyendo: fallas en la plataforma y espesores que se encontraron en la superficie de rodadura debidamente identificadas, con sus respectivas fotografías para ser mayor evidencia de los detalles que se muestran, además se consideraron otros aspectos que fueron encontrados en la vía y se detallan en los cuadros siguientes:


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. OIP N° 83397


José Francisco Calloand Yorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 00+000 – Km 01+000	
	
Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daño al pavimento en el Km 00+050	
	
Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daño al pavimento en el Km 00+100.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento entre el Km 00+245 al Km 00+285.	
	
Descripción: Se aprecian los baches ocasionando daños en el pavimento entre el Km 00+515 al Km 00+523.	


EFRAÍN CÉSAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIV. N° 03067


José Francisco Gallardo Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 00+000 – Km 01+000



Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 00+000, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.08 metros verificado en el km 00+250, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.07 metros verificado en el km 00+500, la huella realizada en el lado Izquierdo.







Descripción: Espesor de 0.07 metros verificado en el km 00+750, la huella realizada en el lado Derecho.


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 83397






José Francisco Callarosa Yacón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 01+000 – Km 02+000	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento entre el Km 01+050 al Km 01+120.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento entre el Km 01+585 al Km 01+610.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento entre el Km 01+690 al Km 01+720.	
	
Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daños en el pavimento en el Km 01+970	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 83337


José Francisco Callacón Yescón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 01+000 – Km 02+000	
	
Descripción: Espesor de 0.07 metros verificado en el km 01+000, la huella realizada en el lado izquierdo	
	
Descripción: Espesor de 0.07 metros verificado en el km 01+250, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 01+500, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 01+750, la huella realizada en el lado izquierdo.	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397




José Francisco Callama Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 02+000 – Km 03+000	
	
Descripción: Se aprecian los baches ocasionando daños en el pavimento entre el Km 02+060 al Km 02+090.	
	
Descripción: Se aprecian los baches ocasionando daños en el pavimento entre el Km 02+260 al Km 02+268.	
	
Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daños en el pavimento en el Km 02+290.	
	
Descripción: Se aprecian la erosión ocasionando daños en el pavimento entre el Km 02+500 al Km 02+650.	


EFRAÑ CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397


José Francisco Ballón Yescán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 02+000 – Km 03+000	
	
Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 02+000, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 02+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.	
	
Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 02+500, la huella realizada en el lado Izquierdo.	
	
Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 02+750, la huella realizada en el lado Derecho.	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 63397


José Francisco Ballón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 03+000 – Km 04+000



Descripción: Se aprecian los baches ocasionando daños en el pavimento entre el Km 03+085 al Km 03+090.







Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daños en el pavimento en el Km 03+700.



Descripción: Se aprecian los baches ocasionando daños en el pavimento entre el Km 03+845 al Km 03+850.

Efraim Cesar Anorga Trejejos
EFRAIN CESAR ANORGA TREJEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397

José Francisco Callima Yerrón
José Francisco Callima Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 03+000 – Km 04+000	
	<p>Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 03+000, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.07 metros verificado en el km 03+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 03+500, la huella realizada en el lado Izquierdo.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 03+750, la huella realizada en el lado Derecho.</p>


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 68397


José Francisco Ballarín Yancón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 04+000 – Km 05+000	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 04+125 - Km 04+135.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento tipo en el Km 04+310 - Km 04+325.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento tipo en el Km 04+600 - Km 04+630.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento tipo en el Km 04+900 - Km 04+930.	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Collaena Yonson
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 04+000 – Km 05+000



Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 04+000, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 04+250, la huella realizada en el lado izquierdo.




Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 04+500, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 04+750, la huella realizada en el lado izquierdo.










EFRAÑ CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Ballón Yoverón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 05+000 – Km 06+000	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 05+020 - Km 05+035.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 05+630 - Km 05+690.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 05+800 - Km 05+820.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 05+950 - Km 05+970.	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 83397


José Francisco Collaena Yorra
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 05+000 – Km 06+000	
	Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 05+000, la huella realizada en el lado Derecho.
	
	Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 05+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.
	
	Descripción: Espesor de 0.03 metros verificado en el km 05+500, la huella realizada en el lado Derecho.
	
	Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 05+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.
	


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Ballón Yacobi
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 06+000 – Km 07+000



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 06+080 - Km 06+230.











Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 06+230 - Km 06+310.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 06+950 - Km 06+970.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Callacá Yonán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 06+000 – Km 07+000	
	Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 06+000, la huella realizada en el lado Derecho.
	
	Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 06+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.
	
	Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 06+500, la huella realizada en el lado Derecho.
	
	Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 06+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.
	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63367


José Francisco Callaóna Yencón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 07+000 – Km 08+000	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 07+035 - Km 07+065.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 07+090 - Km 07+110.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 07+240 - Km 07+310.	
	
Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daños en el pavimento en el Km 07+400.	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Ballena Yacón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daños en el pavimento en el Km 07+405.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daños en el pavimento en el Km 07+490 – 07+520.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daños al pavimento en el Km 07+940 - Km 07+980.

Efraín Cesarián
EFRAÍN CESARIÁN ORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

José Francisco Collares
José Francisco Collares
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 07+000 – Km 08+000



Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 07+000, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 07+250, la huella realizada en el lado izquierdo.






Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 07+500, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 07+750, la huella realizada en el lado izquierdo.



EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397

José Francisco Collacá Yacón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 08+000 – Km 09+000

<p>Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 08+060 - Km 08+080.</p>

<p>Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 08+445 - Km 08+595.</p>

<p>Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 08+950 - Km 08+965.</p>


EFRAIM CÉSAR ANORGA TREJEOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


Juan Francisco Collacond Yacón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 08+000 – Km 09+000	
	<p>Descripción: Espesor de 0.07 metros verificado en el km 08+000, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.06 metros verificado en el km 08+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 08+500, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 08+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.</p>


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Ballarín
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 09+000 – Km 10+000



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 09+200 - Km 09+210.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 09+305 - Km 09+355.







Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 09+515 - Km 09+690.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 09+790 - Km 09+910.


EFRAIN CESAR ANORGA TREJEOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397


José Francisco Collaona Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 09+000 – Km 10+000	
	<p>Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 09+000, la huella realizada en el lado izquierdo.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 09+250, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 09+500, la huella realizada en el lado izquierdo.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 09+750, la huella realizada en el lado Derecho.</p>


EFRAÍN CESARI ANORGA TREJEOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 53397


José Francisco Callarín Yacón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 10+000 – Km 11+000



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 10+120 - Km 10+220.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 10+380 - Km 10+580.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 10+710 - Km 10+960.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 93397


José Francisco Ballón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 10+000 – Km 11+000



Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 10+000, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 10+250, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 10+500, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 10+750, la huella realizada en el lado Derecho.









Antofagasta
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83327

Joel Francisco Callaña
JOEL FRANCISCO CALLAÑA YESSÉN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 11+000 – Km 12+000	
	Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 11+045 - Km 11+120.
	
	Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 11+305 - Km 11+340.
	
	Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 11+520 - Km 11+610.
	
	Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando el daño al pavimento en el Km 11+685.
	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


Juan Francisco Bullmaná Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 11+000 – Km 12+000	
	<p>Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 11+000, la huella realizada en el lado izquierdo.</p>
	
	<p>Descripción: Espesor de 0.05 metros verificado en el km 11+250, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	
	<p>Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 11+500, la huella realizada en el lado izquierdo.</p>
	
	<p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 11+750, la huella realizada en el lado izquierdo.</p>
	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 93397


José Francisco Callaena Yacobi
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 12+000 – Km 13+000	
	
Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 12+320 - Km 12+340.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 12+400 - Km 12+480.	
	
Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daño al pavimento en el Km 12+500.	
	
Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daño al pavimento en el Km 12+595.	


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397


José Francisco Callarín Yencón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daño al pavimento en el Km 12+695.



Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daño al pavimento en el Km 12+820.







Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 12+860 – Km 12+865.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 12+900 – Km 13+050.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREJEOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 83397


José Francisco Callerna
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 12+000 – Km 13+000	
	<p>Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 12+000, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	
	<p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 12+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 12+500, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 12+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.</p>


EFRAÍN CESAR ANORGA TREJEOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 93397


José Francisco Calhuan
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43729

Km 13+000 – Km 14+000



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 13+050 - Km 13+330.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 13+340 - Km 13+490.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 13+450 - Km 13+580.


EFRAÑ CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Callumá Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando el daño al pavimento en el Km 13+675.







Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 13+660 - Km 13+850.




Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 13+850 - Km 14+000.


EFRAÍN CÉSAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Callarand
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 13+000 – Km 14+000	
	
Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 13+000, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 13+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.	
	
Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 13+500, la huella realizada en el lado Izquierdo.	
	
Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 13+750, la huella realizada en el lado Derecho.	


EFRAIM CESARI ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Collucani Yareda
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43725

Km 14+000 – Km 15+000



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 14+015 - Km 14+055.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 14+050 - Km 14+100.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 14+065 - Km 14+080.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Collares Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 43725



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 14+390 - Km 14+410.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 14+450 - Km 14+680.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 14+885 - Km 15+000.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Callañaupa
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 14+000 – Km 15+000



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 14+000, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 14+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 14+500, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 14+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.

EFRAIM CESÁREO ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

José Francisco Callaena Yareda
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 15+000 – Km 16+000	
	
Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 15+230 - Km 15+240.	
	
Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 15+320 - Km 15+400.	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 15+420 - Km 15+500.	
	
Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 15+510 - Km 15+525.	


EFRAÍN CÉSAR ANORGATREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Callera
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 15+600 - Km 15+630.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 15+780 - Km 15+785.







Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 15+850 - Km 15+890.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 15+910 - Km 15+970.


EFRAÍN CESAR ÁNCORA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 93397


José Francisco Ballón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 15+000 – Km 16+000	
	<p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 15+000, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	 <p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 15+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.</p>
	<p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 15+500, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	 <p>Descripción: Espesor de 0.03 metros verificado en el km 15+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.</p>


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Callaña Yacón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43726



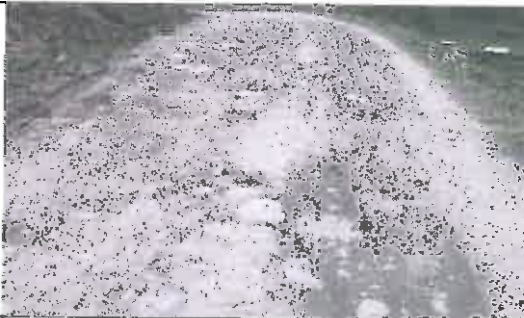
Km 16+000 – Km 17+000



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 16+050 - Km 16+084.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 16+330 - Km 16+365.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 16+400 - Km 16+420.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 16+525 - Km 16+605.


EFRAIM CESAR MORUA TREVELJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 43377


José Francisco P. Gallardo Y. Yacón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 16+670 - Km 16+685.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 16+740 - Km 16+748.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 16+875 - Km 16+900.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 16+960 - Km 16+980.


EFRANCESCA ANCOAGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 83397


José Francisco Gallardo Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 16+000 – Km 17+000



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 16+000, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.03 metros verificado en el km 16+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.04 metros verificado en el km 16+500, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 16+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 88397


Juan Francisco Callaena
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 17+000 – Km 18+000	
	
Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando el daño al pavimento en el Km 17+050 - Km 17+150.	
	
Descripción: Se aprecia los baches ocasionando el daño al pavimento en el Km 17+175 - Km 17+225.	
	
Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 17+260 - Km 17+305.	
	
Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 17+350 - Km 17+380.	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 93397


Juan Francisco Callanúa Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando el daño al pavimento en el Km 17+375.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 17+890 - Km 17+900.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 17+915 - Km 18+000.



Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daño al pavimento en el Km 17+970.


EFRAÍN CESAR ÁNCORA TREJEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 93397


José Francisco Pallecán Yerván
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Proyecto de Mantenimiento

Km 17+000 – Km 18+000



Descripción: Espesor de 0.03 metros verificado en el km 17+000, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.03 metros verificado en el km 17+250, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 17+500, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 17+750, la huella realizada en el lado izquierdo.

Efraim Cesar Ancocha Trevejos
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

José Francisco Calloani Yaman
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



GOBIERNO REGIONAL PASCO

SECRETARÍA REGIONAL DE INFRACSTRUCTURA Y VIALIDAD

GERENCIA REGIONAL DE VIALIDAD

PROYECTO DE MEJORA DEL CAMINO VECINAL

417

Km 18+000 – Km 19+000



Descripción: Se aprecia cruce de agua dañando al pavimento en el Km 18+205 - Km 18+210.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 18+220 - Km 18+270.



Descripción: Se aprecia la erosión con presencia de baches dañando al pavimento en el Km 18+300 - Km 18+510.



Descripción: Se aprecia la erosión dañando al pavimento en el Km 18+550 - Km 18+850.


EFRAÍN CESAR ANCHICA TREJEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. Nº 33397


José Francisco Pallares
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Expediente Técnico

Mantenimiento Periódico del Camino Vecinal

EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO – DISTRITO DE YANAHUANCA – PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION – REGIÓN PASCO

Km 18+000 – Km 19+000



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 18+000, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 18+250, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 18+500, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 18+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.


EFRAIM CESARIÁN ORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 R.O.C. CIP N° 53397


José Francisco Collares Vique
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Km 19+000 – Km 20+000



Descripción: Se aprecia la erosión dañando al pavimento en el Km 19+200 - Km 19+320.



Descripción: Se aprecia los baches dañando al pavimento en el Km 19+400 - Km 19+430.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 19+450 - Km 19+800.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 19+850 - Km 20+000.

Efraín Desahonza Trevelos
EFRAÍN DESAHONZA TREVELO
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 62347

Joel Francisco Pallarmá Yessén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 19+000 – Km 20+000



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 19+000, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 19+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 19+500, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 19+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.


FRANCESC ANURGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 93497


José Francisco Callacón Yacón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 20+000 – Km 21+000



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 20+050 - Km 20+250.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 20+400 - Km 20+475.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 20+820 - Km 20+890.


EFRAIM CESAR ANCO TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 03397


José Francisco Gallardo Yensón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 20+000 – Km 21+000



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 20+000, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 20+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.03 metros verificado en el km 20+500, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 20+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Callero
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 21+000 – Km 22+000



Descripción: Se aprecia la erosión dañando al pavimento en el Km 21+250 - Km 21+400.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 21+450 - Km 21+600.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 21+680 - Km 21+695.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 21+820 - Km 21+940.


EFRAÍN CÉDESANURCA TREJEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 93397


José Francisco Callaña Jorón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 21+000 – Km 22+000



Descripción: Espesor de 0.03 metros verificado en el km 21+000, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 21+250, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.03 metros verificado en el km 21+500, la huella realizada en el lado Izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 21+750, la huella realizada en el lado Derecho.


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 93397


José Francisco Callena Yendo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 22+000 – Km 23+000



Descripción: Se aprecia ahuellamiento dañando al pavimento en el Km 22+020 - Km 22+030.



Descripción: Se aprecia la erosión dañando al pavimento en el Km 22+130 - Km 22+290.



Descripción: Se aprecia los baches dañando al pavimento en el Km 22+415 - Km 22+495.


EFRAIM CESAR ANCO TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Callacosa Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia los baches dañando al pavimento en el Km 22+550 - Km 22+600.



Descripción: Se aprecia los baches dañando al pavimento en el Km 22+770 - Km 22+785.



Descripción: Se aprecia la erosión dañando al pavimento en el Km 22+900 - Km 22+940.


EFRAÍN CÉSAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83387


José Francisco Cuthrena Yencón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 22+000 – Km 23+000



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 22+000, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 22+250, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 22+500, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 22+750, la huella realizada en el lado Derecho.

Francisco Anorga Trevejos
FRANCISCO ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

José Francisco Ballarín
José Francisco Ballarín
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 23+000 – Km 24+000



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 23+040 - Km 23+105.



Descripción: Se aprecia los baches dañando al pavimento en el Km 23+150 - Km 23+370.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 23+380 - Km 23+450.


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63387


José Francisco Ballón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 23+460 - Km 23+520.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 23+520 - Km 23+575.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 23+680 - Km 23+860.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 23+875 - Km 23+985.


EFRAÍN CÉSAR ANDORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Callacá Yarrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 23+000 – Km 24+000	
	<p>Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 23+000, la huella realizada en el lado izquierdo.</p>
	
	<p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 23+250, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	
	<p>Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 23+500, la huella realizada en el lado izquierdo.</p>
	
	<p>Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 23+750, la huella realizada en el lado Derecho.</p>
	






EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397


Juan Francisco Calluena Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 24+000 – Km 25+000	
	Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 24+095 - Km 24+295.
	Descripción: Se aprecia la erosión dañando al pavimento en el Km 24+420 - Km 24+515.
	Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 24+590 - Km 24+830.
	Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 24+850 - Km 24+865.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 83397


Juan Francisco Cullena
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 24+000 – Km 25+000	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 24+000, la huella realizada en el lado izquierdo.	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 24+250, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 24+500, la huella realizada en el lado izquierdo.	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 24+750, la huella realizada en el lado Derecho.	


EFRAÑ CESAR ANDORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 53387


José Francisco Cuthana
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 25+000 – Km 26+000



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 25+400 - Km 25+480.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 25+605 - Km 25+610.







Descripción: Se aprecia cruce de agua ocasionando daño al pavimento en el Km 25+615.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 25+860 - Km 25+995.


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Palhena Yarcón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 25+000 – Km 26+000	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 25+000, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 25+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.	
	
Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 25+500, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 25+750, la huella realizada en el lado Izquierdo.	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Callendón Yarrán
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 26+000 – Km 27+000



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 26+000 - Km 26+185.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 26+370 - Km 26+510.







Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 26+740 - Km 26+785.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 26+920 - Km 27+000.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 93397


José Francisco Calluza Yarrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 26+000 – Km 27+000	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 26+000, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 26+250, la huella realizada en el lado Izquierdo.	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 26+500, la huella realizada en el lado Derecho.	
	
Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 26+750, la huella realizada en el lado Derecho.	


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 03397


John Francisco Calluena Heredia
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Km 27+000 – Km 28+000



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 27+065 – 27+125.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 27+170 – 27+350.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 27+355 - Km 27+380.


EFRAÍN CÉSAR MORAGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 83397


José Francisco Pallón de Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 27+465 - Km 27+535.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 27+680 - Km 27+780.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 27+810 - Km 27+880.

Efrain Cesari Amorga Yrebejos
 EFRAIN CESARI AMORGA YREBEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397

Jose Francisco Callesani
 JOSE FRANCISCO CALLESANI
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 27+000 – Km 28+000



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 27+000, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 27+250, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 27+500, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 27+750, la huella realizada en el lado izquierdo.

Signature
ESPINO CÉSAR ANDRÉS
 INGENIERO CIVIL
 REG. G.P. N° 23387

Signature
José Francisco Calbrazo Yacón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. G.I.P. 43725



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Vicerrectorado
de Transportes

Proyecto
Operatividad

Proyecto
Operatividad

Proyecto
Operatividad

Proyecto
Operatividad

Proyecto
Operatividad

Proyecto
Operatividad

Proyecto
Operatividad

Proyecto
Operatividad

Proyecto
Operatividad

Km 28+000 – Km 29+000



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 28+050 - Km 28+055.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 28+170 - Km 28+300.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 28+380 - Km 28+460.

Efraín Cesarián Morga Yreves
EFRAÍN CESARIÁN MORGAYREYES
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

José Francisco Callesá Yreves
JOSÉ FRANCISCO CALLESÁ YREVES
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 28+500 - Km 28+620.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 28+680 - Km 28+755.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 28+835 - Km 28+985.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Cuthuma Yendo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 28+000 – Km 29+000



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 28+000, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 28+250, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 28+500, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 28+750, la huella realizada en el lado izquierdo.

Efraín Cesari Anorga Yrebejos
EFRAIN CESARI ANORGA YREBEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 33397

José Francisco Cuthenán Yacobi
José Francisco Cuthenán Yacobi
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Km 29+000 – Km 29+750



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 29+075 - Km 29+125.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 29+245 - Km 29+335.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 29+485 - Km 29+550.

Efraín Cesar Anorga Trevejos
EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. Nº 68387

Joan Francisco Calluena
Joan Francisco Calluena
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 29+560 - Km 29+665.



Descripción: Se aprecia los baches ocasionando daño al pavimento en el Km 29+640 - Km 29+645.



Descripción: Se aprecia la erosión ocasionando daño al pavimento en el Km 29+892 - Km 29+742.


EFRAÍN CESAR AMORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 83387


José Francisco Gallardo Yonán
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Km 29+000 – Km 29+750



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 29+000, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.02 metros verificado en el km 29+250, la huella realizada en el lado Derecho.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 29+500, la huella realizada en el lado izquierdo.



Descripción: Espesor de 0.01 metros verificado en el km 29+750, la huella realizada en el lado izquierdo.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 43297


José Francisco Rullón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.R. 43725

5. DETALLES DE LOS ESPESORES VERIFICADOS EN LA CAPA DE RODADURA

Se han verificado los espesores de la capa de rodadura existente, en el camino vecinal "Emp. PE-18 (Huaychaumarca) – Santiago Pampa – Andachaca – Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) – Nuevo Progreso".


La verificación de espesores, se ejecutó cada 250 m, la exploración se realizó, con una profundidad variable debido a que se encuentra que el espesor de la capa de rodadura es muy cambiante en todo el tramo del camino vecinal.

Se presenta a continuación el cuadro de resumen de espesores:

CUADRO DE ESPESORES EXISTENTES EN LA SUPERFICIE DE RODADURA


DETALLE DE LA PRGRESIVA (KM)	ESPEJOR HALLADO (m)	LADO DE LA VÍA EVALUADO
00+000	0.06	Izquierdo
00+250	0.08	Derecho
00+500	0.07	Izquierdo
00+750	0.07	Derecho
01+000	0.07	Izquierdo
01+250	0.07	Derecho
01+500	0.06	Derecho
01+750	0.04	Izquierdo
02+000	0.06	Derecho
02+250	0.05	Izquierdo
02+500	0.05	Izquierdo
02+750	0.06	Derecho
03+000	0.06	Derecho
03+250	0.07	Izquierdo
03+500	0.06	Izquierdo
03+750	0.05	Derecho
04+000	0.05	Izquierdo
04+250	0.05	Izquierdo
04+500	0.05	Derecho
04+750	0.06	Izquierdo
05+000	0.05	Derecho


FRANCISCO ANZORZA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 03597


José Francisco Collares Vique
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

05+250	0.04	Izquierdo
05+500	0.03	Derecho
05+750	0.04	Izquierdo
06+000	0.05	Derecho
06+250	0.05	Izquierdo
06+500	0.05	Derecho
06+750	0.06	Izquierdo
07+000	0.05	Derecho
07+250	0.05	Izquierdo
07+500	0.04	Izquierdo
07+750	0.04	Izquierdo
08+000	0.07	Derecho
08+250	0.06	Izquierdo
08+500	0.05	Derecho
08+750	0.05	Izquierdo
09+000	0.05	Izquierdo
09+250	0.04	Derecho
09+500	0.04	Izquierdo
09+750	0.05	Derecho
10+000	0.04	Izquierdo
10+250	0.05	Derecho
10+500	0.04	Izquierdo
10+750	0.04	Derecho
11+000	0.04	Izquierdo
11+250	0.05	Derecho
11+500	0.01	Izquierdo
11+750	0.02	Izquierdo
12+000	0.04	Derecho
12+250	0.02	Izquierdo
12+500	0.02	Derecho
12+750	0.02	Izquierdo
13+000	0.02	Derecho
13+250	0.02	Izquierdo
13+500	0.02	Izquierdo
13+750	0.02	Derecho


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 63587


José Francisco Palhena Yáñez
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43726

14+000	0.02	Derecho
14+250	0.02	Izquierdo
14+500	0.02	Izquierdo
14+750	0.02	Izquierdo
15+000	0.02	Derecho
15+250	0.02	Izquierdo
15+500	0.02	Derecho
15+750	0.03	Izquierdo
16+000	0.02	Derecho
16+250	0.03	Izquierdo
16+500	0.04	Derecho
16+750	0.02	Izquierdo
17+000	0.03	Izquierdo
17+250	0.03	Derecho
17+500	0.02	Derecho
17+750	0.02	Izquierdo
18+000	0.01	Izquierdo
18+250	0.01	Derecho
18+500	0.01	Izquierdo
18+750	0.01	Izquierdo
19+000	0.01	Derecho
19+250	0.01	Izquierdo
19+500	0.01	Derecho
19+750	0.02	Izquierdo
20+000	0.01	Derecho
20+250	0.01	Izquierdo
20+500	0.03	Derecho
20+750	0.01	Izquierdo
21+000	0.03	Derecho
21+250	0.02	Derecho
21+500	0.03	Izquierdo
21+750	0.01	Derecho
22+000	0.01	Izquierdo
22+250	0.01	Derecho
22+500	0.01	Izquierdo


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 50307


José Francisco Gallardo Yessén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

22+750	0.02	Derecho
23+000	0.01	Izquierdo
23+250	0.02	Derecho
23+500	0.02	Izquierdo
23+750	0.01	Derecho
24+000	0.01	Izquierdo
24+250	0.01	Derecho
24+500	0.01	Izquierdo
24+750	0.01	Derecho
25+000	0.01	Derecho
25+250	0.01	Izquierdo
25+500	0.02	Derecho
25+750	0.01	Izquierdo
26+000	0.01	Derecho
26+250	0.01	Izquierdo
26+500	0.01	Derecho
26+750	0.01	Derecho
27+000	0.01	Izquierdo
27+250	0.01	Izquierdo
27+500	0.01	Derecho
27+750	0.02	Izquierdo
28+000	0.01	Izquierdo
28+250	0.01	Derecho
28+500	0.02	Derecho
28+750	0.01	Izquierdo
29+000	0.02	Izquierdo
29+250	0.02	Derecho
29+500	0.01	Izquierdo
29+750	0.01	Izquierdo


EFRAÍN CESARI MORCOTE TREJEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 68567


José Francisco Callesano Herrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

6. CONCLUSIONES

- El tramo en estudio presenta pérdida de afirmado en toda su longitud, variando desde 1 centímetro de espesor como mínimo hasta 8 centímetros como máximo.
- La evaluación visual que se realizó en campo, incluye ancho, espesor cada 250 metros y daños presentados en la superficie de rodadura.
- El afirmado existente que se extrajo cada 250 metros, fue ensayado en laboratorio y se pudo determinar que no cumple con los parámetros exigidos por la EG-2013, por lo que no será usado como material residual de afirmado.
- El material de afirmado es de muy poco espesor, además de encontrarse totalmente contaminado, por lo tanto, no se ha considerado como afirmado para ser usado en la plataforma, debido a esto no se le realizó los ensayos de Proctor Modificado, CBR, Abrasión y otros correspondientes al afirmado.
- En la superficie de rodadura, el daño más importante es la erosión, debido al tránsito vehicular y porque en algunos puntos de inflexión no existe alcantarillas y además de cunetas obstruidas que obligan al agua a cruzar por la superficie de rodadura de la vía, causando daños.
- Se ha verificado que no se requiere realizar mejoramiento de la sub rasante.
- Existen tramos de ocurrencia de deslizamientos de talud que incluye la plataforma de la vía, que se originan desde los estratos profundos, lo cual requiere de estudios geológicos para mejores soluciones.
- Es necesario realizar la reposición de la capa de afirmado de la superficie de rodadura.



EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397



José Francisco Ballón Yorrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 44726

CERTIFICADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO (PLATAFORMA)

GR & ASOCIADOS S.A.
LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

RESUMEN DE ENSAYOS PLATAFORMA KM 0.0+000 - KM 29+750

FECHA	DESCRIPCIÓN	LADO	CONDICIÓN		MATERIA	GRANULOMETRÍA																	LÍMITE DE CONSOLIDACIÓN	CLASIFICACIÓN	ÍNDICE				
			ESTE	OESTE		MATERIA	NÚMERO DE TAMBIERES																						
							30	45	60	75	90	105	120	135	150	175	200	225	250	275	300	325				350			
21/01/20	2283	km 00+000 - km 04+750	0	0	0	100.0	93.0	82.5	64.0	55.6	34.3	28.3	26.9	23.1	21.4	19.7	18.2	17.1	16.5	15.6	15.1	13.4	21	NP	NP	NP	A-14(0)	GM	8.84
21/01/20	2289	km 05+000 - km 09+750	0	0	0	100.0	96.6	90.6	76.8	67.2	45.7	38.2	36.3	32.0	29.9	27.9	26.0	24.5	23.6	22.8	21.9	19.3	22	NP	NP	NP	A-14(0)	GM	6.40
21/01/20	2290	km 10+000 - km 14+750	0	0	0	100.0	92.5	81.6	67.4	60.6	42.2	37.8	36.6	33.3	31.7	30.1	28.7	27.4	26.7	25.5	24.8	22.4	25	23	2	A-14(0)	GM	11.47	
21/01/20	2291	km 15+000 - km 19+750	0	0	0	100.0	96.6	91.5	82.2	75.6	61.5	54.3	52.3	45.3	41.3	38.7	32.2	28.4	26.7	23.5	21.8	19.6	22	20	2	A-14(0)	SM	7.28	
21/01/20	2292	km 20+000 - km 24+750	0	0	0	100.0	96.8	92.0	83.1	78.2	62.5	44.5	42.7	37.2	34.3	31.7	28.2	27.2	26.1	24.6	23.6	20.7	22	22	1	A-14(0)	GM	3.87	
21/01/20	2293	km 25+000 - km 29+750	0	0	0	100.0	95.9	83.8	80.2	73.9	51.5	41.2	39.3	34.7	32.8	31.1	28.2	28.1	27.2	25.2	23.4	27	24	3	A-14(0)	GM	3.87		

RESUMEN ESTADÍSTICO		GRANULOMETRÍA																LÍMITE DE CONSOLIDACIÓN		CLASIFICACIÓN		ÍNDICE						
CANTIDAD		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
PROMEDIO		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
DESV. STANDARD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
VARIANZA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
COEFICIENTE DE VARIACIÓN		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Calleja
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

EFRAIN CESAR ANONGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83367

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAPIRA ZONA CINCO (UNIDAD S.I.M.A. LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941968

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE José Callagna Yerren PLATAFORMA km. 00+000 - km. 04+750

FECHA RECEPCION 19/01/2020 LADO

FECHA DE ENSAYO 21/01/2020 N° CALICATA -

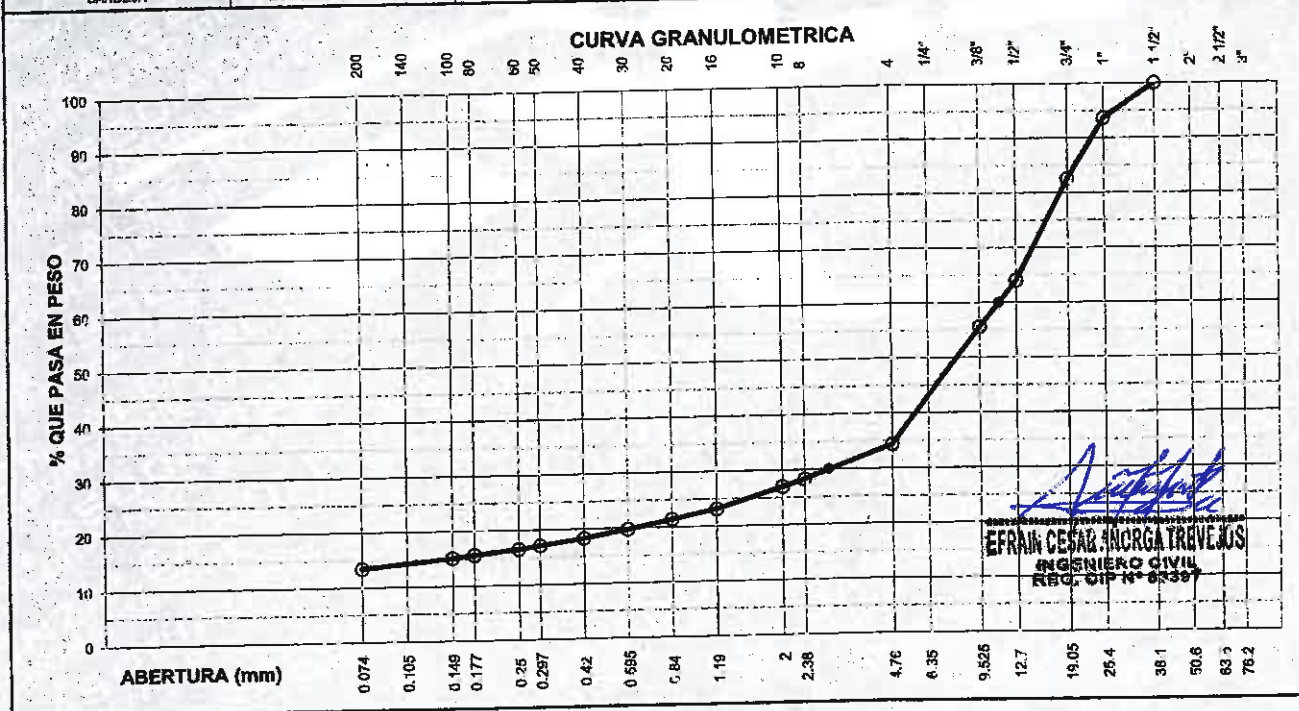
TEC TRESPONSABLE Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD -

ING. RESPONSABLE Ricardo Gonzalez Roldán MUESTRA M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA	
Pulg	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN. (%)	MAX. (%)		
3"	76.20							PESO INICIAL	5232 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS	5516 g
2"	50.80							% DE HUMEDAD	8.6
1 1/2"	38.10				100.0			TAMAÑO MAXIMO	1 1/2"
1"	25.40	335	6.4	6.4	93.6			% DE GRAVA	65.7
3/4"	19.05	580	11.1	17.5	82.5			% DE ARENA	20.9
1/2"	12.70	969	18.5	36.0	64.0			% PASANTE N° 200	13.4
3/8"	9.53	440	8.4	44.4	55.6			L L	21 %
4"	6.35							L P	-
N° 4	4.75	1110	21.3	65.7	34.3			I P	NP
N° 6	2.36	97.4	6.1	71.7	28.3				
N° 10	2.00	21.1	1.5	73.1	26.9			CLASIFIC SUCS	GM
N° 16	1.19	61.5	5.6	76.9	23.1			CLASIF AASHTO	A-1-a (0)
N° 20	0.85	27.2	1.7	78.6	21.4			D ₁₀	C _u
N° 30	0.60	26.9	1.7	80.3	19.7			D ₃₀	C _u
N° 40	0.42	23.8	1.5	81.8	18.2			D ₄₀	
N° 60	0.30	18.5	1.2	82.9	17.1				
N° 80	0.25	8.9	0.6	83.5	16.5				
N° 100	0.15	7.8	0.5	84.4	15.6				
N° 200	0.074	26.9	1.7	86.2	13.8				
BANDEJA		216.0	13.4	100.0					



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Calles
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPEÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6841068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

PLATAFORMA : km. 00+000 - km. 04+750
LADO : -
N° CALICATA : -
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

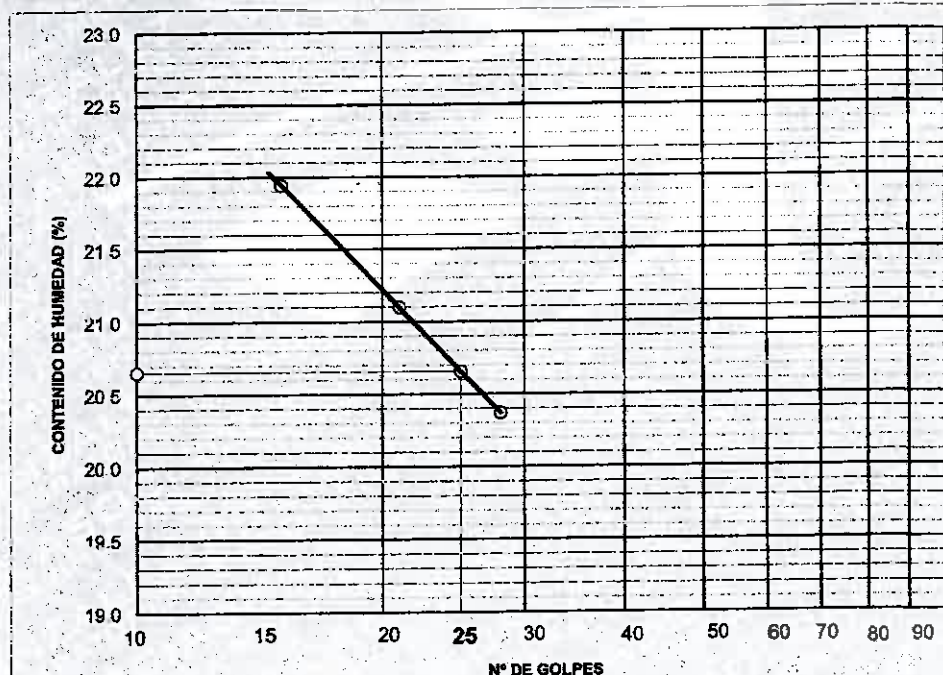
LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016

NUMERO DE GOLPES, N	15	21	28		
N° DEL DEPOSITO	2	17	39		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	16.36	19.53	16.29		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	13.92	17.07	13.97		
PESO DEL AGUA (g)	2.44	2.46	2.32		
PESO DEL DEPOSITO (g)	2.80	5.41	2.58		
PESO DEL SUELO SECO (g)	11.12	11.66	11.39		
CONTENIDO DE AGUA (%)	21.94	21.10	20.37		

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016

N° DEL DEPOSITO					
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)					
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)					
PESO DEL AGUA (g)					
PESO DEL DEPOSITO (g)					
PESO DEL SUELO SECO (g)					
CONTENIDO DE AGUA (%)	NP	NP			



L.L. = 21 %

L.P. = -

I.P. = NP

OBSERVACIONES

Efraim Cesari Anorga Trevejos
EFRAIM CESARI ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 236 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF : 01 6841958

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 00+000 - km. 04+750

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -

TEC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE		1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)		2315.9	2673.1
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)		2130.1	2462.4
PESO DEL AGUA (g)		185.8	210.7
PESO DEL RECIPIENTE (g)		Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)		2130.1	2462.4
HUMEDAD (%)		8.7	8.6
PROMEDIO (%)		8.6	

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 239 URB. LA CAPIRA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941058

INFORME DE ENSAYO N° 2289 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanka, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Región Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yerren PLATAFORMA: km. 05+000 - km. 09+750

FECHA RECEPCION: 19/01/2020 LADO: -

FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020 N° CALICATA: -

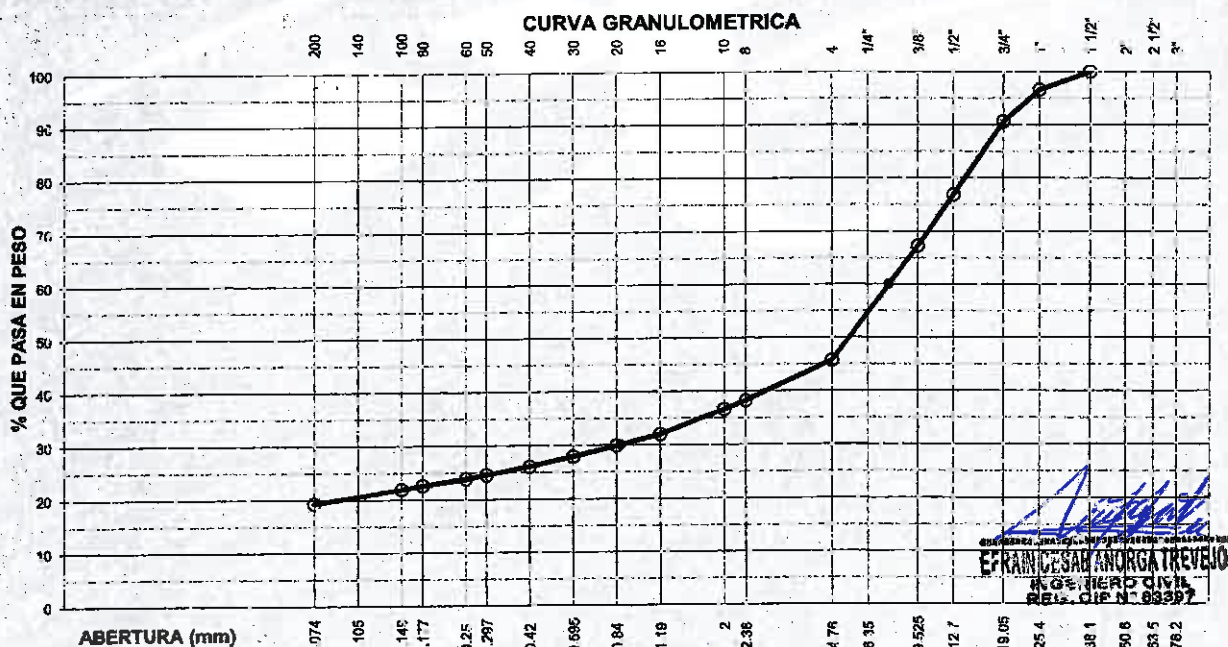
TEC. RESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD: -

ING. RESPONSABLE: Ricardo González Roldán MUESTRA: M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Ø	mm	PESEO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL 5321 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 583.9 g
2"	50.80							% DE HUMEDAD 6.4
1 1/2"	38.10				100.0			TAMANO MAXIMO 1 1/2"
1"	25.40	181	3.4	3.4	96.6			% DE GRAVA 54.3
3/4"	19.05	319	6.0	9.4	90.6			% DE ARENA 26.4
1/2"	12.70	735	13.8	23.2	76.8			% PASANTE N° 200 19.3
3/8"	9.53	507	9.6	32.7	67.3			L L 22 %
1/4"	6.35							L F -
N° 4	4.75	1148	21.6	54.3	15.7			I F NP
N° 8	2.36	95.7	1.8	56.1	38.2			
N° 10	2.00	21.1	0.4	56.5	36.5			
N° 16	1.19	58.4	1.1	57.6	32.0			CLASIFIC SUCS GM
N° 20	0.85	27.2	0.5	58.1	29.9			CLASIF AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	25.5	0.5	58.6	27.9			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	23.6	0.4	59.0	26.0			D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	16.3	0.3	59.3	24.5			D ₆₀
N° 60	0.25	8.3	0.2	59.5	23.8			
N° 80	0.18	15.6	0.3	59.8	22.6			
N° 100	0.15	9.1	0.2	60.0	21.9			
N° 200	0.075	33.5	0.6	60.6	19.3			
BADEJA		246.4	4.6	65.2				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ACERDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callaena Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 250 URB. LA CAMPA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS T.F. 01 9941000

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

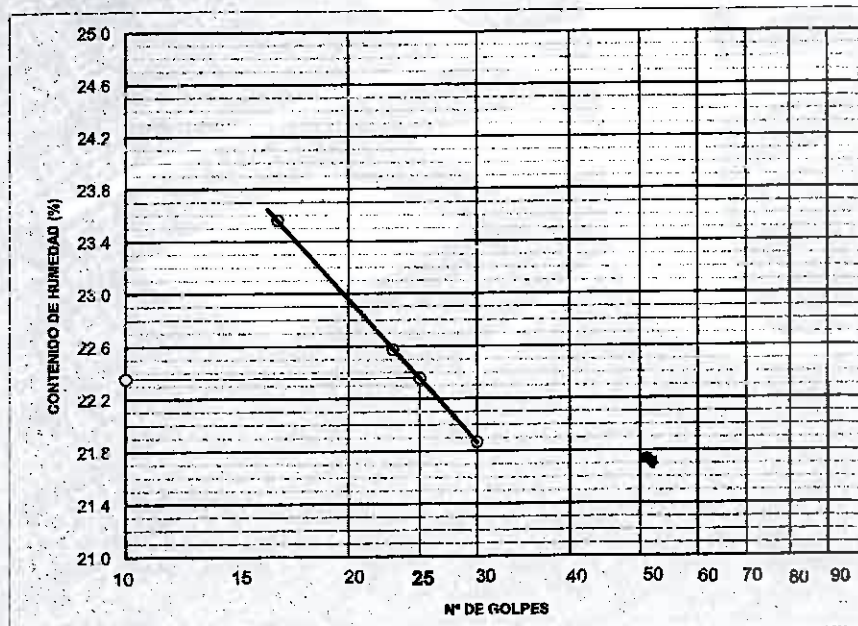
SOLICITANTE: José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION: 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020
EC TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo
ING RESPONSABLE: Ricardo González Roldán

PLATAFORMA: km. 05+000 - km. 09+750
LADO: -
N° CALICATA: -
PROFUNDIDAD: -
MUESTRA: M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		16	23	30	
N° DEL DEPOSITO		63	17	23	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.66	20.07	17.06	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		14.00	17.37	14.53	
PESO DEL AGUA (g)		2.66	2.70	2.53	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.71	5.41	2.96	
PESO DEL SUELO SECO (g)		11.29	11.96	11.57	
CONTENIDO DE AGUA (%)		23.56	22.58	21.87	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO					
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)					
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)					
PESO DEL AGUA (g)					
PESO DEL DEPOSITO (g)					
PESO DEL SUELO SECO (g)					
CONTENIDO DE AGUA (%)		NP	NP		



LL = 22 %

LP = -

I.P. = NP

OBSERVACIONES:

[Signature]
EFRAÍN CESAR ANORCA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
RICARDO ALEJANDRO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 52217

[Signature]
José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAJAPITA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF: 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 05+000 - km. 09+750

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	2743.5	2453.7
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	2577.1	2307.7
PESO DEL AGUA (g)	166.4	146.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	2577.1	2307.7
HUMEDAD (%)	6.5	6.3
PROMEDIO (%)	6.4	

GR & ASOCIADOS S.A.

[Firma]

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Firma]

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

[Firma]

EFRAIN CESAR ANORCA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397

[Firma]

José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIRA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

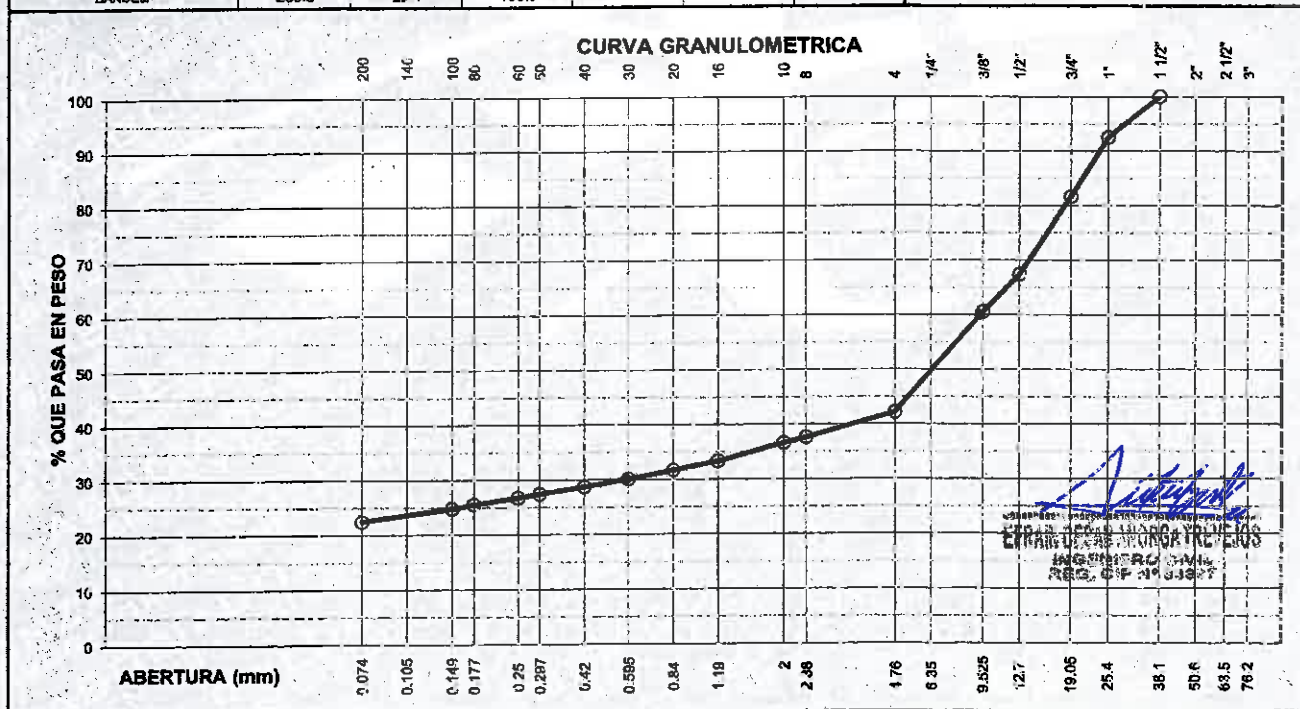
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo Gonzalez Roldán

PLATAFORMA : km. 10+000 - km. 14+750
LADO : -
N° CALICATA : -
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Pulg	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL 5841 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 4767 g
2"	50.80							% DE HUMEDAD 11.5
1 1/2"	38.10				100.0			TAMAÑO MAXIMO 1 1/2"
1"	25.40	437	7.5	7.5	92.5			% DE GRAVA 57.8
3/4"	19.05	635	10.8	18.4	81.6			% DE ARENA 19.7
1/2"	12.70	833	14.3	32.6	67.4			% PASANTE N° 200 22.4
3/8"	9.53	397	6.8	39.4	60.6			L.L. 26%
1/4"	6.35							L.P. 23%
N° 4	4.75	1076	18.4	57.8	42.2			I.P. 2%
N° 8	2.36	519	4.6	62.4	37.6			
N° 10	2.00	112	1.0	63.4	36.6			
N° 16	1.18	36.8	3.3	66.7	33.3			CLASIFIC. SUCS GM
N° 20	0.85	18.5	1.6	68.3	31.7			CLASIFIC. AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	18.1	1.6	69.9	30.1			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	16.2	1.4	71.3	28.7			D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	14.3	1.3	72.6	27.4			D ₅₀
N° 60	0.25	7.4	0.7	73.3	26.7			
N° 80	0.18	13.9	1.2	74.5	25.5			
N° 100	0.15	8.3	0.7	75.2	24.8			
N° 200	0.074	26.8	2.4	77.6	22.4			
BANDEJA		255.5	22.4	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 52217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEVADES 238 URS. LA CAMPESIA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - PERU - CHORRILLOS TEL: 01 6841068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO **PROYECTO** Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE **José Callagna Yerren** PLATAFORMA **km. 10+000 - km. 14+750**

FECHA RECEPCION **19/01/2020** LADO **-**

FECHA DE ENSAYO **21/01/2020** N° CALICATA **-**

EC. TRESPONSABLE **Luis Fajardo Hidalgo** PROFUNDIDAD **-**

ING. RESPONSABLE **Ricardo González Roldán** MUESTRA **M 1**

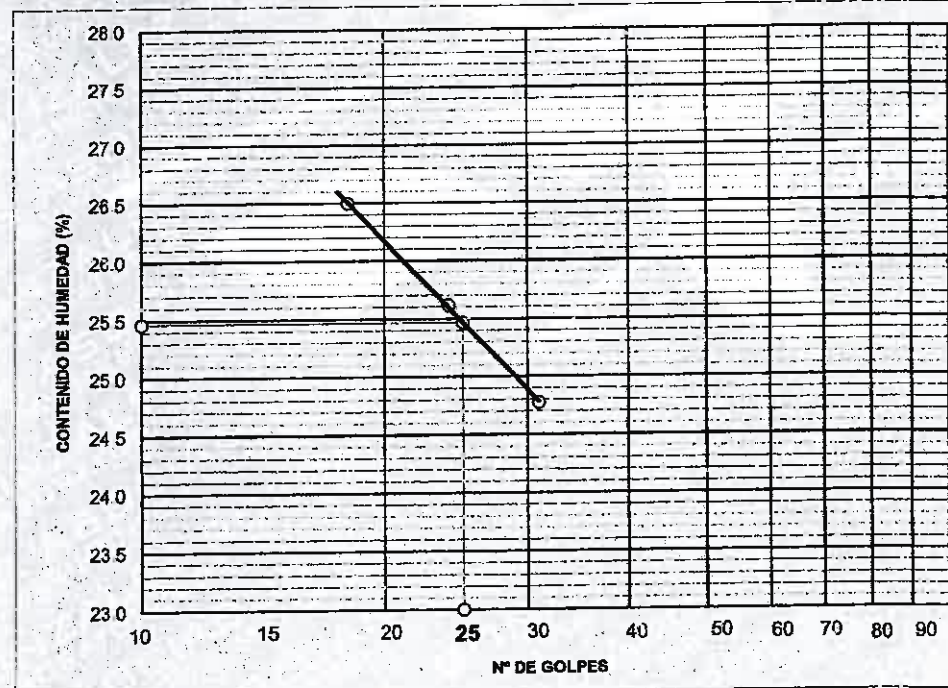
LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016

NUMERO DE GOLPES N		18	24	31		
N° DEL DEPOSITO		60	17	21		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		15.72	18.70	15.53		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.02	15.99	13.06		
PESO DEL AGUA (g)		2.70	2.71	2.47		
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.83	5.41	3.09		
PESO DEL SUELO SECO (g)		10.19	10.58	9.97		
CONTENIDO DE AGUA (%)		26.50	25.61	24.77		

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016

N° DEL DEPOSITO		23	17			
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		14.19	16.78			
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		12.07	14.64			
PESO DEL AGUA (g)		2.12	2.14			
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.96	5.41			
PESO DEL SUELO SECO (g)		9.11	9.23			
CONTENIDO DE AGUA (%)		23.27	23.19			



LL = 25 %

LP = 23 %

IP = 2 %

OBSERVACIONES

Efrain Cesari Andorga Trevejos
EFRAIN CESARI ANDORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 23397

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
JOSE FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAJPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA CHORRILLOS TLF : 01 6841068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 10+000 - km. 14+750

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	2474.3	2854.7
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	2217.7	2563.2
PESO DEL AGUA (g)	256.6	291.5
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	2217.7	2563.2
HUMEDAD (%)	11.6	11.4
PROMEDIO (%)	11.5	

Efraín Cesar Anorga Kreyejos
EFRAÍN CESAR ANORGA KREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. OIP N° 33397

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callañaupa
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 42725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 236 URB. LA CAMPAÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6341043

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO - Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE: José Callaña Yerren PLATAFORMA: km. 15+000 - km. 19+750

FECHA RECEPCION: 19/01/2020 LADO: -

FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020 N° CALICATA: -

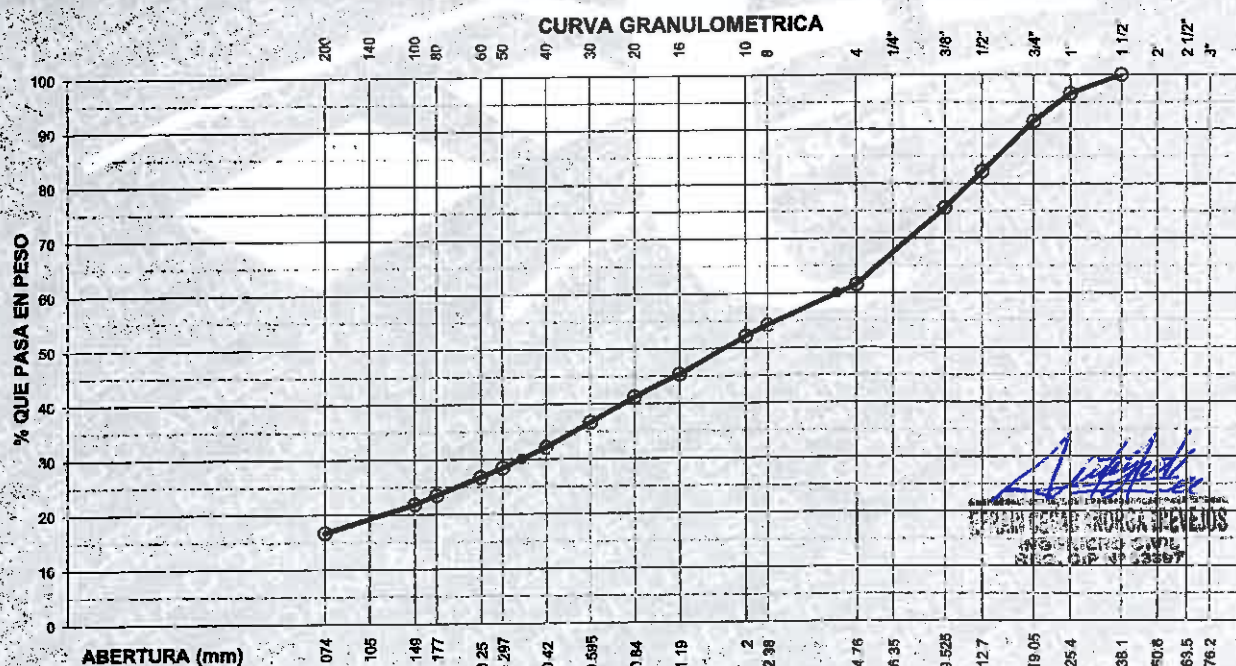
TEC. RESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD: -

ING. RESPONSABLE: Ricardo Gonzalez Roldán MUESTRA: M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Pulg.	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL 4726 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 476.7 g
2"	50.80							% DE HUMEDAD 7.3
1 1/2"	38.10				100.0			TAMARO MAXIMO 1 1/2"
1"	25.40	162	3.4	3.4	96.6			% DE GRAVA 38.5
3/4"	19.05	241	5.1	8.5	91.5			% DE ARENA 44.9
1/2"	12.70	437	9.2	17.8	82.2			% PASANTE N° 200 16.6
3/8"	9.53	315	6.7	24.5	75.6			L.L. 22%
1/4"	6.35							L.F. 20%
N° 4	4.75	664	14.1	38.5	61.5			I.P. 2%
N° 8	2.36	56.0	7.2	45.7	54.3			
N° 10	2.00	15.7	2.0	47.7	52.3			
N° 16	1.19	53.5	6.9	54.7	45.3			CLASIFIC. SUCS SM
N° 20	0.85	31.7	4.1	58.7	41.3			CLASIF. AASHTC A-1-b (0)
N° 30	0.60	35.7	4.6	63.3	36.7			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	34.5	4.5	67.8	32.2			D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	29.2	3.8	71.6	28.4			D ₅₀
N° 60	0.25	12.9	1.7	73.3	26.7			
N° 80	0.18	25.3	3.3	76.6	23.5			
N° 100	0.15	12.9	1.7	78.2	21.8			
N° 200	0.074	39.9	5.1	83.4	16.6			
BANDEJA		129.0	16.6	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URR. LA CAMP. LA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 15+000 - km. 19+750
FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -
EC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -
ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

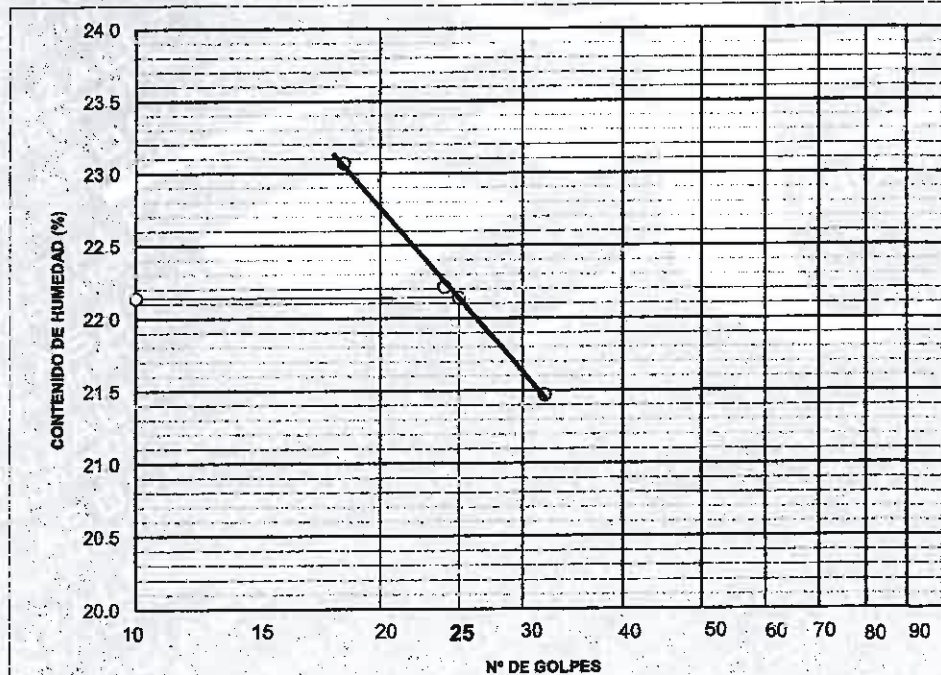
LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016

NUMERO DE GOLPES, N	18	24	32		
N° DEL DEPOSITO	10	17	51		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	17.02	19.77	16.95		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	14.36	17.16	14.44		
PESO DEL AGUA (g)	2.66	2.61	2.51		
PESO DEL DEPOSITO (g)	2.83	5.41	2.75		
PESO DEL SUELO SECO (g)	11.53	11.75	11.69		
CONTENIDO DE AGUA (%)	23.07	22.21	21.47		

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016

N° DEL DEPOSITO	57	15		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	12.89	15.00		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	11.19	13.02		
PESO DEL AGUA (g)	1.70	1.98		
PESO DEL DEPOSITO (g)	2.65	3.07		
PESO DEL SUELO SECO (g)	8.54	9.95		
CONTENIDO DE AGUA (%)	19.91	19.90		



LL = 22 %

LP = 20 %

I.P. = 2 %

OBSERVACIONES

[Signature]
FRANCISCO ANTONIO TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. DIP. N° 33887

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
RICARDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
DIP. E2217

[Signature]
JOSE FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. : 01 6341068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 15+000 - km. 19+750

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE		1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)		2945.1	2612.6
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)		2742.6	2437.2
PESO DEL AGUA (g)		202.5	175.4
PESO DEL RECIPIENTE (g)		Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)		2742.6	2437.2
HUMEDAD (%)		7.4	7.2
PROMEDIO (%)		7.3	

[Firma]
EFRAIN CESAR ANORCA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. Q.P. N° 63267

GR & ASOCIADOS S.A.

[Firma]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Firma]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 82217

[Firma]
Jose Francisco Ballena
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYACES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA - LEJÍA - CHORRILLOS TLF. : 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Región Pasco

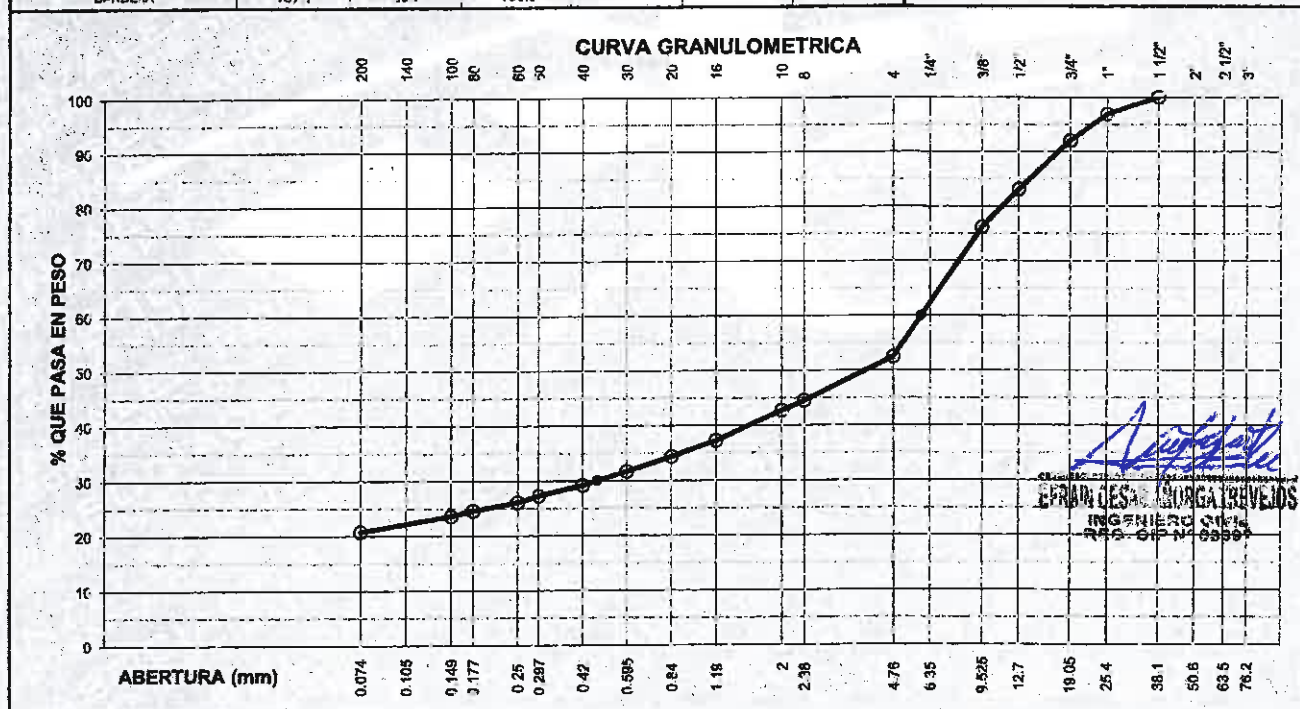
SOLICITANTE : José Cailagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

PLATAFORMA : km. 20+000 - km. 24+750
LADO : -
N° CALICATA : -
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TALLERES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Ø		PESQ (%)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
Pulg.	mm							
3"	76.20							PESO INICIAL 4970 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 5007 g
2"	50.80							% DE HUMEDAD 9.7
1 1/2"	38.10				100.0			TAMAÑO MAXIMO 1 1/2"
1"	25.40	15.4	3.1	3.1	96.9			% DE GRAVA 47.5
3/4"	19.05	242	4.9	8.0	92.0			% DE ARENA 31.7
1/2"	12.70	446	9.0	16.9	83.1			% PASANTE N° 200 20.7
3/8"	9.53	342	6.9	23.8	76.2			L L 25%
5/8"	6.35							L P 22%
N° 4	4.75	1179	23.7	47.5	52.5			I P 1%
N° 8	2.36	76.2	8.0	55.5	44.5			
N° 10	2.00	16.8	1.8	57.3	42.7			
N° 16	1.19	52.2	5.5	62.8	37.2			CLASIFIC SUCS GM
N° 20	0.85	27.6	2.9	65.7	34.3			CLASIF AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	25.5	2.7	68.3	31.7			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	23.3	2.4	70.8	29.2			D ₃₀ C _u
N° 50	0.30	19.0	2.0	72.8	27.2			D ₅₀
N° 60	0.25	10.6	1.1	73.9	26.1			
N° 80	0.18	14.5	1.5	75.4	24.6			
N° 100	0.15	9.2	1.0	76.4	23.6			
N° 200	0.074	27.6	2.9	79.3	20.7			
SANDAIA		187.7	20.7	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Collado Yucra
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43726

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 UPS. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 8941063

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanka, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 20+000 - km. 24+750

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -

EC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

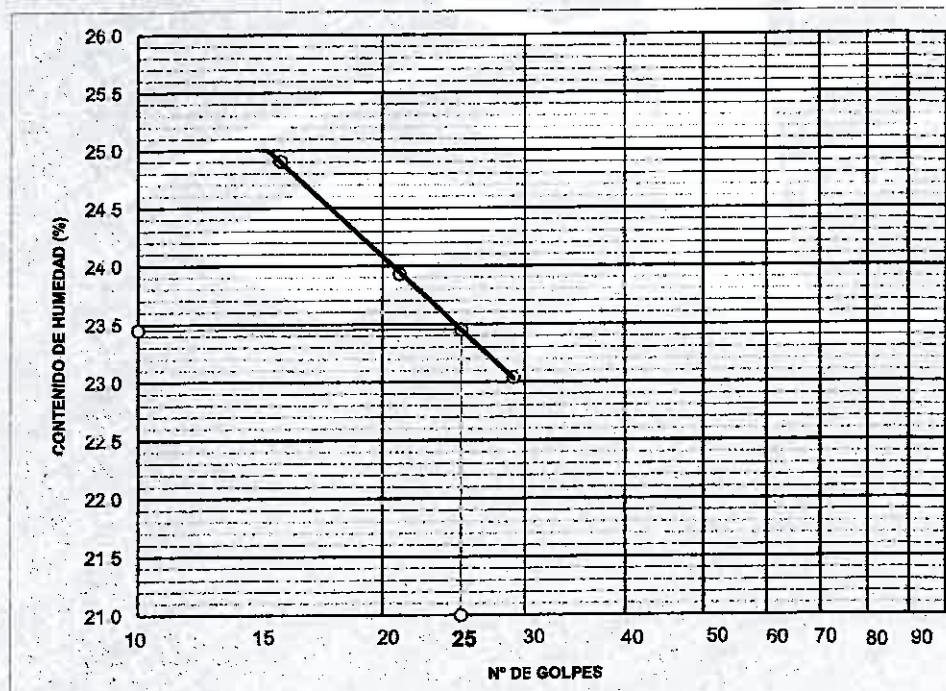
LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016

NUMERO DE GOLPES, N	15	21	29		
N° DEL DEPOSITO	15	17	49		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	16.21	19.29	15.50		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	13.59	16.61	13.15		
PESO DEL AGUA (g)	2.62	2.68	2.35		
PESO DEL DEPOSITO (g)	3.07	5.41	2.95		
PESO DEL SUELO SECO (g)	10.52	11.20	10.20		
CONTENIDO DE AGUA (%)	24.90	23.93	23.04		

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016

N° DEL DEPOSITO	36	33			
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	13.28	13.10			
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	11.33	11.26			
PESO DEL AGUA (g)	1.95	1.84			
PESO DEL DEPOSITO (g)	2.56	2.99			
PESO DEL SUELO SECO (g)	8.77	8.27			
CONTENIDO DE AGUA (%)	22.23	22.25			



LL = 23 %

LP = 22 %

IP = 1 %

OBSERVACIONES:

[Signature]
ESPIN CÉSAR ANCORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83387

GR & ASOCIADOS S A

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TÈC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

[Signature]
Juan Francisco Collares Yverón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA LIMA CHORRILLOS TLF : 01 6941063

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 20+000 - km. 24+750

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE		1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)		2894.7	2626.6
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)		2642.5	2392.1
PESO DEL AGUA (g)		252.2	234.5
PESO DEL RECIPIENTE (g)		Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)		2642.5	2392.1
HUMEDAD (%)		9.5	9.8
PROMEDIO (%)		9.7	

Alfonso
ALFONSO CESAR ANDRAGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83387

GR & ASOCIADOS S.A.
3f0
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TÈC LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

Jose
JOSE FRANCISCO CALLAGNA YERREN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 250 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA CHORRILLOS TLF - 01 6641968

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 25+000 - km. 29+750

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -

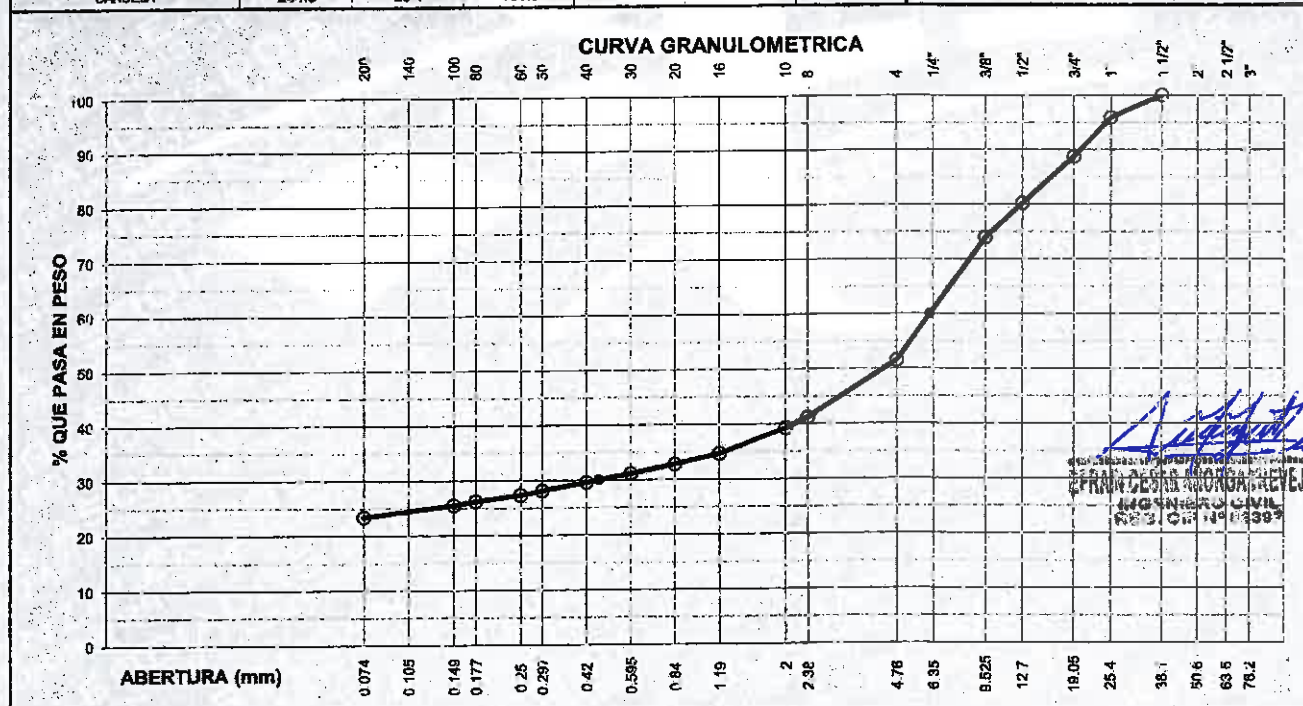
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Ø		PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
Pulg.	mm							
3"	76.20							PESO INICIAL 5712 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 571 g
2"	50.80							% DE HUMEDAD 8.7
1 1/2"	38.10				100.0			TAMAÑO MAXIMO : 1 1/2"
1"	25.40	234	4.1	4.1	95.9			% DE GRAVA 48.5
3/4"	19.05	408	7.1	11.2	88.8			% DE ARENA 28.1
1/2"	12.70	489	8.6	19.8	80.2			% PASANTE N° 200 23.4
3/8"	9.53	369	6.3	26.1	73.9			L L 27 %
1/4"	6.35							L P 24 %
N° 4	4.75	1281	22.4	48.5	51.5			I P 3 %
N° 8	2.36	1024	10.3	58.8	41.2			
N° 10	2.00	194	1.9	60.7	39.3			
N° 16	1.19	46.0	4.6	65.3	34.7			CLASIFIC. SUCS GM
N° 20	0.85	18.8	1.9	67.2	32.8			CLASIFIC. AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	17.1	1.7	68.9	31.1			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	15.6	1.6	70.4	29.6			D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	14.8	1.5	71.9	28.1			D ₆₀
N° 60	0.25	7.5	0.7	72.7	27.3			
N° 80	0.18	11.2	1.1	73.8	26.2			
N° 100	0.15	7.4	0.7	74.5	25.5			
N° 200	0.075	21.0	2.1	76.6	23.4			
BANDEJA		234.9	23.4	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Collares
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43732P

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPAÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA CHORRILLOS T.F. 01 6841068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal. Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE	José Callagna Yerren	PLATAFORMA	km. 25+000 - km. 29+750
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	-
EC. TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M 1

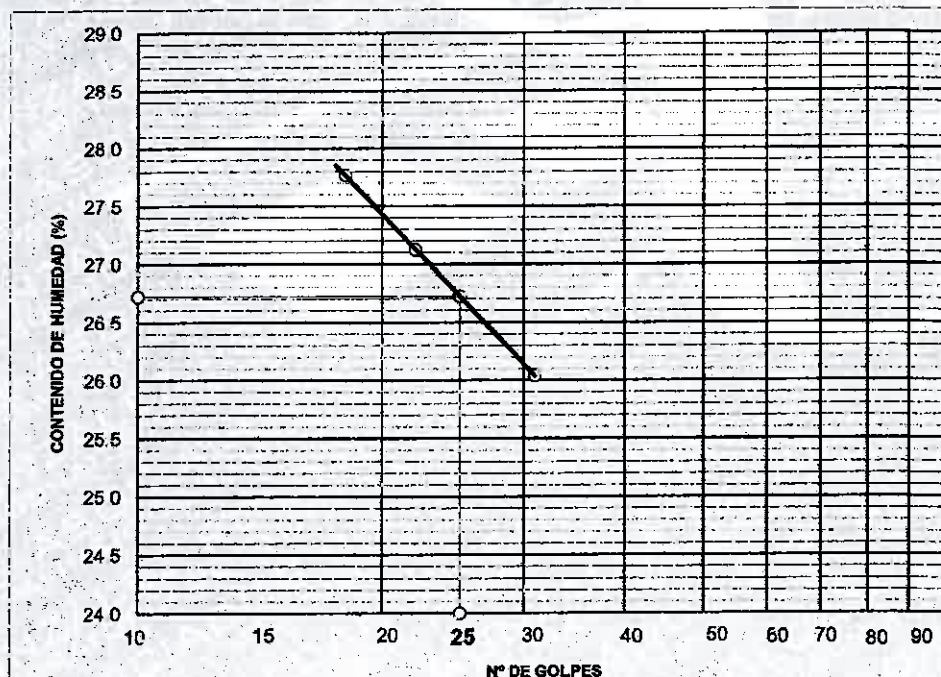
LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016

NUMERO DE GOLPES, N	18	22	31		
N° DEL DEPOSITO	29	17	2		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	17.38	20.08	16.16		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	14.27	16.95	13.40		
PESO DEL AGUA (g)	3.11	3.13	2.76		
PESO DEL DEPOSITO (g)	3.07	5.41	2.80		
PESO DEL SUELO SECO (g)	11.20	11.54	10.60		
CONTENIDO DE AGUA (%)	27.77	27.12	26.04		

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016

N° DEL DEPOSITO	19	3			
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	15.31	12.84			
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	12.98	10.95			
PESO DEL AGUA (g)	2.33	1.89			
PESO DEL DEPOSITO (g)	3.05	2.93			
PESO DEL SUELO SECO (g)	9.93	8.02			
CONTENIDO DE AGUA (%)	23.46	23.57			



LL = 27 %

LP = 24 %

IP = 3 %

OBSERVACIONES

[Signature]
EFRAIN CESAR AMORCA REYES
 INGENIERO CIVIL
 REG. O.P. N° 63387

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

[Signature]
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43785

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 4RB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS T.F. 01 6841068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren PLATAFORMA : km. 25+000 - km. 29+750

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : -

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	2056.7	2855.7
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	1892.1	2628.9
PESO DEL AGUA (g)	164.6	226.8
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	1892.1	2628.9
HUMEDAD (%)	8.7	8.6
PROMEDIO (%)	8.7	

[Firma]
SPRAN OSCAR ANDRÉS TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 82397

GR & ASOCIADOS S A
[Firma]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TÈC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Firma]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62317

[Firma]
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

2.07 INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

INFORME DE CANTERAS Y FUENTES DE AGUA

GENERALIDADES

1. UBICACIÓN

El camino vecinal donde se prevee efectuar el mantenimiento se encuentra en el:

Tramo	: EMP. PE-18 (HUAYCHAUMARCA) – SANTIAGO PAMPA – ANDACHACA – EMP. PA-100 (CRUCE PUMAYARUS) – NUEVO PROGRESO
Región	: Pasco
Provincia	: Daniel Alcides Carrion
Distrito	: Yanahuanca
Localidades	: Huaychuamarca, Santiago Pampa, Andachaca, Nuevo Progreso
Zona del Proyecto	: Datum: WS-84 – Zona: 18
Región natural	: Sierra
Altitud promedio	: 3602 – 4281 msnm.
Longitud	: 29.750 Km
Ruta	: PA-510 y PA-511
Inicio	: Emp PE-18 (Huaychaamarca)
Fin	: Nuevo Progreso

2. ALCANCES DEL TRABAJO

Los trabajos ejecutados para la elaboración del presente informe de canteras y fuentes de agua engloban las siguientes actividades a partir de las cuales se consiguen resultados, conclusiones y recomendaciones sobre las canteras de materiales y fuentes de agua.

Localización de canteras que serán utilizadas, la selección a partir de técnicas de observación, exploración y calificación de las canteras que demuestren calidad y cantidad adecuadas y suficientes, cumpliendo, con las normas vigentes y parámetros ambientales. Evaluar y establecer las características físico mecánicas de los agregados procedentes de las canteras y la determinación de su uso en cada partida de la obra, trabajos de levantamiento topográfico en las áreas identificadas y aceptadas para ser utilizadas como canteras de materiales, delimitación de áreas y cálculo de potencia y rendimiento, análisis y clasificación de materiales, exploración mediante técnicas adecuadas, para


EFRAÍN CESAR MORGATREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 63397



determinación de volúmenes, elaboración de ensayos estándar y especiales de acuerdo a como corresponda.

Ensayos Estándar:

- Análisis Granulométrico por tamizado
- Material que pasa la Malla N° 200
- Humedad Natural
- Porcentaje de Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Límites de Atterberg (Material que pasa la Malla N° 40)
 - Límite Líquido
 - Límite Plástico
 - Índice de Plasticidad
- Clasificación de Suelos por los Métodos SUCS y AASHTO

Ensayos Especiales:

- Proctor Modificado
- California Bearing Ratio (CBR)
- Porcentaje de Partículas Chatas y Alargadas
- Porcentaje de Partículas con una y dos Caras de Fractura (relación es de 1/3 : espesor/longitud)
- Porcentaje de Absorción (Agregado Grueso y Fino)
- Equivalente de Arena
- Abrasión
- Durabilidad (Agregado Grueso y Fino)
- Carbón y lignito (Agregado Grueso y Fino)
- Sales Solubles Totales
- Contenido de Sulfatos y Cloruros (Agregado Grueso y Fino)
- Impurezas Orgánicas (Agregado Grueso y Fino)
- Terrones de Arcilla (agregado grueso y fino)
- Adherencia del agregado grueso
- Adherencia del agregado fino
- Pesos Volumétricos (suelto y compactado, estado natural y/o chancado del agregado grueso y fino)
- Pesos Específicos (del agregado grueso y fino)

Definir tratamientos especiales en caso sea necesario para el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la descripción de los mismos, identificación de trabajos previos y posteriores para el acceso y extracción de los materiales desde la cantera, elaboración de planos o diagramas de canteras conteniendo la información completa y resumida de los resultados obtenidos, del mismo modo lo que corresponda a las fuentes de agua, y sus respectivos ensayos.

• OBJETIVOS PLANTEADOS

1. Los trabajos a efectuarse tanto en campo como, laboratorio y gabinete, están orientados a desarrollar las actividades que permitan localizar, evaluar y establecer las características físico-mecánicas, disponibilidad y otros de los agregados procedentes de las canteras para determinar su calidad y usos en los diferentes requerimientos de la obra.


EFRAÍN CÉSAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 85397


José Francisco Callacá Ferrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43721



2. Determinar la ubicación y describir las fuentes de agua, definir su uso y disponibilidad para cada etapa de la obra.

• TRABAJOS DE CAMPO EN CANTERAS

Los trabajos de campo realizados para lograr los objetivos planteados y definir la utilización o no de cada una de las canteras se dividió en dos etapas, las actividades ejecutadas en cada una de ellas se describen a continuación.

1. Identificación y localización

Mediante un recorrido a lo largo de todo el tramo en estudio y accesos adyacentes, se identificaron todas las canteras existentes, tanto las canteras explotadas con anterioridad, como las posibles canteras de materiales que no fueron explotadas aun, contando con la ubicación de cada cantera identificada, se procedió a la verificación de su volumen y disponibilidad, quedando descartadas algunas de las canteras ubicadas debido a que se evidencia que estas han agotado su potencia, presentan dificultades considerables en su acceso o se encuentran a distancias mayores a las que consideramos adecuadas.

Las canteras identificadas y que mostraban cualidades para su posible utilización en la obra fueron elegidas para continuar con una siguiente etapa de exploración y cálculo de potencia y rendimiento real, así mismo de la evaluación de la calidad de los materiales.

2. Exploración, clasificación y ensayo

En cada cantera elegida para ser explorada, clasificada y ensayada se realizaron actividades de levantamiento perimétrico con ayuda de equipo GPS Sub-métrico, con la finalidad de delimitar las áreas disponibles y definir volúmenes.

Posteriormente, obtenida un área de explotación, se procedió a la elección de puntos de muestreo al azahar, los cuales fueron georeferenciados y en los mismos que se procedió a la excavación de calicatas hasta la profundidad requerida de acuerdo al área a explotar y a los volúmenes requeridos con la finalidad de asegurar la potencia requerida.

De cada calicata excavada se obtuvieron muestra representativa de cada cantera, las cuales se remitieron a laboratorio para ser sometidas a todos los ensayos exigidos por las especificaciones técnicas generales de acuerdo al uso que se le propone.


EFRAÍN CÉSAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Callesne
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Finalizados los trabajos de campo, se han determinado un total de 04 (cuatro) canteras de materiales en el tramo, los datos de ubicación y acceso se indican en el siguiente cuadro:

DENOMINACIÓN DE LA CANTERA	UBICACIÓN EN EL TRAMO (Km)	LONGITUD (m) y ESTADO DEL ACCESO	POTENCIA	USOS	DISPONIBILIDAD
CANTERA 1 HUAYCHAUMARCA	06+900	Directo	275,963.55 M3	Afirmado estabilizado	Libre disponibilidad
CANTERA 2 "12 DE OCTUBRE"	14+540	800 m (Regular)	15,818 M3	Afirmado estabilizado	Libre disponibilidad
CANTERA 3 "COLLARCOCHA"	22+875	Directo	5,538 M3	Afirmado estabilizado	Libre disponibilidad
CANTERA 4 "COLLPA"	24+350	Directo	6,108 M3	Afirmado estabilizado	Libre disponibilidad

3. RESULTADOS

A continuación, se realiza la descripción de cada cantera estudiada, mostrando todos los resultados obtenidos en el trabajo de campo.

3.1. CANTERA N° 01 "HUAYCHAUMARCA"

Se encuentra ubicada en la Progresiva Km. 06+900, con un acceso directo; además se encuentra al lado derecho del tramo, se cuenta con los certificados de libre disponibilidad de esta cantera, autorizado por el propietario y las autoridades locales. Se puede ver que la cantera ya fue utilizada en otros proyectos, por lo que se procedió a verificar su potencia y calidad.

Las coordenadas específicas del punto de extracción del material de la cantera son: 329454 (Este), 8833196 (Norte)

Además, la cantera se encuentra dentro del tramo en estudio, por lo tanto, no será necesario la habilitación de un nuevo camino para poder realizar la extracción correspondiente.

Uso propuesto:

Esta cantera cumple las especificaciones técnicas para ser utilizada como material de afirmado, sin embargo, fue ensayada para ser utilizada como material de afirmado adicionándole aditivos estabilizantes, dando como resultado que cumple las especificaciones para afirmado al aplicarse un


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Callaguna
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

estabilizador químico con organosilenos solubles en agua como aditivo estabilizante.

Potencia:

La potencia de la cantera es de 275,993.55 m³; calculado en base al área a explotar por la profundidad de explotación resultante de las calicatas excavadas.

Volumen de material utilizable:

El volumen de material utilizable después de haberse sometido a un zarandeo en zaranda mecánica y de haberse observado los estratos superiores existentes se ha calculado en un 80% que resulta de la eliminación del material que no pasa la malla de la zaranda y de la eliminación de los estratos superiores no utilizables.

Volumen de material desechable:

El volumen de material desechable después de haberse sometido a un zarandeo en zaranda mecánica y de haberse observado los estratos superiores existentes se ha calculado en un 20% el mismo es el resultado de no pasar la malla de la zaranda y del material existente en los estratos superiores no utilizables.

Rendimiento:

El rendimiento de esta cantera es igual a su porcentaje de material utilizable, puesto que no requiere ser sometido a otro tratamiento especial para brindar material adecuado para ser utilizado como material estabilizado por lo tanto el rendimiento de esta cantera se calcula en un 80% del total de volumen extraído.

Accesibilidad:

Esta cantera se encuentra ubicada al lado derecho de la vía en estudio, la distancia entre la vía y la fuente de materiales es despreciable, por lo que no se considera una longitud de acceso, considerándose este como acceso directo.


Estado de las vías de acceso:

El acceso a esta fuente de materiales se realizará por la vía en estudio, encontrándose esta en regular estado.

Situación legal:

Se cuenta con el certificado de libre disponibilidad de esta cantera autorizada por el presidente de la junta directiva de la comunidad, así mismo autorizan otras autoridades locales.


EFRAÍN CESAR ANDORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. Nº 83397


José Francisco Collares Yescón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

Periodo y oportunidad de utilización:

Esta cantera presenta su fuente de materiales en un talud superior al lado de la vía en estudio, el talud existente producto de la explotación presenta una altura de 15 metros en promedio aproximado, su explotación puede realizarse durante cualquier periodo del año presentándose la mejor oportunidad en temporada de estiaje para así evitar que las lluvias saturen el material a utilizarse.

Procedimiento de explotación:

Debido al tipo de cantera que se presenta como talud superior en la ladera de una montaña, el procedimiento de explotación deberá realizarse mediante el acceso de la maquinaria de explotación a la parte superior del talud, posteriormente retirando el estrato superior no utilizable y dejando despejada el área a utilizarse, a continuación se deberá explotar el material dejando gradas o banquetas de poca altura para evitar la inestabilidad del talud y proporcionar así un área de canteras adecuada, el material explotado deberá ser zarandeado de acuerdo a lo exigido en las especificaciones técnicas para su posterior carguío.

Disponibilidad para cada uso:

La cantera de materiales presenta agregados únicamente para ser utilizado como agregados para afirmado estabilizado, no presenta características adecuadas para ser utilizado como agregado pétreo en la elaboración de concreto hidráulico.

Calidad:

La calidad de los agregados de la cantera está dada por el cumplimiento de la totalidad de las especificaciones técnicas de acuerdo a cada uso propuesto, para el presente caso se puede indicar que presenta características cualitativas favorables para ser utilizada como agregado para afirmado estabilizado, cumpliendo así ciertos parámetros indicados en las especificaciones técnicas, la totalidad de parámetros de este agregado se indica posteriormente en un cuadro resumen de propiedades físico mecánicas de todas las canteras ensayadas.

Tipo de fuente de materiales

La fuente de materiales se presenta como talud superior en la ladera de una montaña, al lado derecho de la vía en estudio y con un acceso directo desde la vía.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Culluarán Yerrán
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43725

Equipo requerido para la explotación:

Para la explotación de esta cantera se contempla el uso de un tractor sobre orugas, un cargador frontal y una zaranda metálica.

Propietario:

La propiedad de esta cantera legalmente se atribuye a la Junta Comunal del caserío San Antonio de Huaychaumarca, de acuerdo a las indagaciones se pudo saber que la junta comunal administra y autoriza el uso de esta cantera, por esta razón sus autoridades permiten el uso de la cantera para la ejecución de esta obra.

Límites perimétricos georeferenciados:

- Perímetro: 592 m.
- Área: 18,399.57 m².
- Volumen potencial: 275,993.55 m³; calculado en base al área por la altura de explotación resultante de las calicatas excavadas y alturas medidas
- Vértices limitantes del área:
 - Vértice 1: 329363.2164 E; 8833278.3509 N
 - Vértice 2: 329400.0000 E; 8833168.0000 N
 - Vértice 3: 329513.0000 E; 8833091.0000 N
 - Vértice 4: 329556.0000 E; 8833147.0000 N
 - Vértice 5: 329510.1579 E; 8833177.0143 N
 - Vértice 6: 329480.0000 E; 8833243.0000 N
 - Vértice 7: 329427.0000 E; 8833296.0000 N

Registro de excavación de calicatas exploratorias:

- Calicata C1
 - Ubicación en coordenadas UTM:
 - 329412 E; 8833273 N
 - Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-a (0) y del grupo GP-GM, que corresponde Gravas pobremente graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Callacá Yezén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 4.40 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato tiene una altura de 15 metros, la cual es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la presente obra.

• **Calicata C2**

Ubicación en coordenadas UTM:

329444 E; 8833186 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-a (0) y del grupo GP-GM, que corresponde Gravas pobremente graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 5.80 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continuo hasta una altura de


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83387


José Francisco Gallardo Herrera
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



21 metros, la cual es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la presente obra.

- Calicata C3

Ubicación en coordenadas UTM:

329516 E; 8833135 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-b (0) y del grupo GM, que corresponde Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 4.80 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continuo hasta una altura de 7 metros, la cual es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la presente obra.

Tratamientos especiales:

Finalizados los trabajos de campo se puede definir que no se requieren tratamientos especiales de mezcla, venteo, lavado u otros para obtener el agregado para ser utilizado como afirmado estabilizado, cabe recalcar que el tratamiento al que será sometido este agregado antes de ser utilizado en la carpeta estabilizada es el de Zarandeo en zaranda metálica de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del presente estudio.


EFRAÍN CESAR ANORGA YREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 93357


José Francisco Callacá Yorrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Las muestras de agregado extraídas de las excavaciones en esta cantera fueron sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las especificaciones técnicas generales para su uso como afirmado estabilizado, los resultados de estos ensayos se presentan posteriormente en un cuadro resumen, así mismo se adjuntan los certificados de cada ensayo al que fue sometida la muestra.

.3.2. CANTERA N° 02 "12 DE OCTUBRE":

Se encuentra ubicada en la Progresiva Km. 14+540, con acceso de 800 metros al tramo en estudio; además se encuentra al lado derecho de la vía.

Se cuenta con los certificados de libre disponibilidad de esta cantera, autorizado por el propietario y las autoridades locales, Se puede ver que la cantera ya fue utilizada en otros proyectos, por lo que se procedió a verificar su potencia y calidad.

Las coordenadas específicas del punto de extracción del material de la cantera son: 332260 (Este), 8826627 (Norte)

La cantera se encuentra con acceso de 800 m en mal estado, siendo necesario la habilitación de este camino para poder realizar la extracción correspondiente.

Uso propuesto:

Esta cantera cumple con las especificaciones técnicas para ser utilizada como material de afirmado, así mismo se ensayó esta cantera con la adición de aditivos estabilizante. Por lo tanto, a esta cantera se le propone para uso de afirmado estabilizado, no se puede utilizar para agregado para concreto hidráulico.

Potencia:

La potencia de la cantera es 15,818 m³; calculado en base al área a explotar por la altura de explotación resultante de las calicatas.

Volumen de material utilizable:

El volumen de material utilizable después de haberse sometido a un zarandeo en zaranda mecánica y de haberse observado los estratos superiores existentes se ha calculado en un 75 % que resulta de la eliminación del material que no pasa la malla de la zaranda y de la eliminación de los estratos superiores no utilizables.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Colloca Yorrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.C. 43725



Volumen de material desechable:

El volumen de material desechable después de haberse sometido a un zarandeo en zaranda mecánica y de haberse observado los estratos superiores existentes se ha calculado en un 25 % el mismo es el resultado de no pasar la malla de la zaranda y del material existente en los estratos superiores no utilizables.

Rendimiento:

El rendimiento de esta cantera es igual a su porcentaje de material utilizable, puesto que no requiere ser sometido a otro tratamiento especial para brindar material adecuado para ser utilizado como material estabilizado por lo tanto el rendimiento de esta cantera se calcula en un 75 % del total de volumen extraído.

Accesibilidad:

Esta cantera se encuentra ubicada al lado derecho de la vía en estudio, la distancia entre la vía y la fuente de materiales es de 800 m de trocha

Estado de las vías de acceso:

El acceso a esta cantera de materiales, es una trocha en mal estado de conservación, siendo necesario su habilitación.

Situación legal:

Se cuenta con el certificado de libre disponibilidad de esta cantera autorizada por el presidente de la junta directiva comunal, puesto que la cantera pertenece a esta comunidad, así mismo autorizan otras autoridades locales.

Periodo y oportunidad de utilización:

Esta cantera presenta su fuente de materiales en un talud superior al edaño a la vía en estudio, el talud existente producto de la explotación presenta una altura de 4 metros en promedio, su explotación puede realizarse durante cualquier periodo del año presentándose la mejor oportunidad en temporada de estiaje para así evitar que las lluvias saturen el material a utilizarse.

Procedimiento de explotación:

Debido al tipo de fuente de materiales que se presenta como talud superior en la ladera de una montaña, el procedimiento de explotación deberá realizarse mediante el acceso de la maquinaria de explotación a la parte superior del talud, posteriormente retirando el estrato superior no utilizable y dejando despejada el área a utilizarse, posteriormente se deberá explotar el material dejando gradas o banquetas de poca altura


EFRAÍN CESAR AMORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Callacá Ycaza
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



para evitar la inestabilidad del talud y proporcionar así un área de canteras adecuada, el material explotado deberá ser zarandeado de acuerdo a lo exigido en las especificaciones técnicas para su posterior carguío.

Disponibilidad para cada uso:

La cantera presenta materiales para ser utilizado como afirmado estabilizado así mismo no presenta características adecuadas para ser utilizado como agregado pétreo en la elaboración de concreto hidráulico.

Calidad:

La calidad de los agregados de la cantera está dada por el cumplimiento de las especificaciones técnicas de acuerdo a cada uso propuesto, para el presente caso se puede indicar que presenta características cualitativas favorables para ser utilizada como afirmado estabilizado, cumpliendo así ciertos parámetros indicados en las especificaciones técnicas, los cuales se indica posteriormente en un cuadro resumen de propiedades físico mecánicas de todas las canteras ensayadas.

Tipo de fuente de materiales

La fuente de materiales se presenta como talud superior en la ladera de una montaña, al lado derecho de la vía en estudio y con un acceso de 800 m desde la vía.

Equipo requerido para la explotación:

Para la explotación de esta cantera se contempla el uso de un tractor sobre orugas, un cargador frontal y una zaranda metálica.

Propietario:

La propiedad de esta cantera legalmente se atribuye a la Comunidad Campesina 12 de octubre, de acuerdo a las indagaciones se pudo saber que la Junta comunal administra y autoriza el uso de esta cantera, por esta razón sus autoridades autorizan el uso de esta cantera para la ejecución de esta obra.

Limites perimétricos georeferenciados:

- Perímetro: 270 m.
- Área: 3,954.50 m².
- Volumen potencial: 15,818 m³; calculado en base al área por la altura de explotación resultante de las calicatas excavadas.
- Vértices limitantes del área:
 Vértice 1: 332210 E; 8826626 N
 Vértice 2: 332239 E; 8826582 N


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 68397


José Francisco Callacá Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Vértice 3: 332309 E; 8826637 N

Vértice 4: 332294 E; 8826668 N

Registro de excavación de calicatas exploratorias:

• Calicata C1

Ubicación en coordenadas UTM:

332244E; 8826595 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-b (0) y del grupo GM, que corresponde Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 5.70 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro.

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 3.70 metros, por debajo de esta profundidad se puede visualizar que continua el mismo material para su uso como agregado para afirmado, por esta razón el estrato utilizable es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la longitud de camino vecinal proyectado.

• Calicata C2

Ubicación en coordenadas UTM:

332260 E; 8826633 N

Características de los materiales:


EFRAIM CESAR MORGAT TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. OIP N° 83397


José Francisco Collares Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-b (0) y del grupo GM, que corresponde Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 5.60 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro.

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 4 metros, por debajo de esta profundidad se puede visualizar que continua el mismo material para su uso como agregado para afirmado, por esta razón el estrato utilizable es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la longitud de camino vecinal proyectado.

• Calicata C3

Ubicación en coordenadas UTM:

332297 E; 8826638 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-b (0) y del grupo GM, que corresponde Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. OIP N° 83397


José Francisco Callaen Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



fue de 7.0 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identifica2 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 4.30 metros, por debajo de esta profundidad se puede visualizar que continua el mismo material para su uso como agregado para afirmado, por esta razón el estrato utilizable es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la longitud de camino vecinal proyectado.

Tratamientos especiales:

Finalizados los trabajos de campo se puede definir que no se requieren tratamientos especiales de mezcla, venteo, lavado u otros para obtener el agregado para ser utilizado como afirmado, cabe recalcar que el tratamiento al que sería sometido este agregado antes de ser utilizado en la carpeta de afirmado es el de zarandeo en zaranda metálica de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del presente estudio.

Las muestras de agregado extraídas de las excavaciones en esta cantera fueron sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las especificaciones técnicas generales para su uso como afirmado estabilizado, esta cantera, se ha considerado para su utilización en la capa estabilizada, los resultados de estos ensayos se presentan posteriormente en un cuadro resumen, así mismo se adjuntan los certificados de cada ensayo al que fue sometida la muestra.

.3.3. CANTERA N° 03 "Collarcocha":

Se encuentra ubicada en la Progresiva Km. 22+875, con un acceso directo al tramo en estudio; además se encuentra al lado derecho de la vía. Se puede ver que la cantera ya fue utilizada en otros proyectos, se cuenta


EFRAÍN CESAR AMONGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397


Juan Francisco Collana Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

con los certificados de libre disponibilidad de esta cantera, autorizado por el propietario y las autoridades locales.

Las coordenadas específicas del punto de extracción del material de la cantera son: 8820507 (N), 331273 (E)

Además, la cantera se encuentra dentro del tramo en estudio, por lo tanto, no será necesario la habilitación de un nuevo camino para poder realizar la extracción correspondiente.

Uso propuesto:

Esta cantera cumple las especificaciones técnicas para ser utilizada como material de afirmado, así mismo se ensayó esta cantera con la adición de aditivos estabilizantes y cumple con los requerimientos de la obra. Por lo tanto, a esta cantera se le propone un uso como afirmado estabilizado y se indica que no cumple como agregado para concreto hidráulico,

Potencia:

La potencia de la cantera es 5,538 m³; calculado en base al área a explotar por la altura de explotación resultante de las calicatas excavadas.

Volumen de material utilizable:

El volumen de material utilizable después de haberse sometido a un zarandeo y de haberse observado los estratos superiores existentes se ha calculado en un 75 % que resulta de la eliminación del material que no pasa la malla de la zaranda y de la eliminación de los estratos superiores no utilizables.

Volumen de material desechable:

El volumen de material desechable después de haberse sometido a un zarandeo y de haberse observado los estratos superiores existentes se ha calculado en un 25 % el mismo es el resultado de no pasar la malla de la zaranda y del material existente en los estratos superiores no utilizables.

Rendimiento:

El rendimiento de esta cantera es igual a su porcentaje de material utilizable, puesto que no requiere ser sometido a otro tratamiento especial para brindar material adecuado para ser utilizado como material estabilizado por lo tanto el rendimiento de esta cantera se calcula en un 75 % del total de volumen extraído.

Accesibilidad:

Esta cantera se encuentra ubicada al lado derecho de la vía en estudio, la distancia entre la vía y la cantera es despreciable, por lo que no se


EFRAÍN CESAR MORGATREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 33327


José Francisco Callaena Ycórren
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP 43725



considera una longitud de acceso, considerándose este como acceso directo.

Estado de las vías de acceso:

El acceso a esta fuente de materiales se realizará por la vía en estudio, encontrándose esta en regular estado.

Situación legal:

Se cuenta con el certificado de libre disponibilidad de esta cantera autorizada por el propietario y autoridades locales puesto que la cantera pertenece a la comunidad,

Periodo y oportunidad de utilización:

Esta cantera presenta su fuente de materiales en un talud superior al edaño a la vía en estudio, el talud existente producto de la explotación presenta una altura de 3 metros en promedio aproximado, su explotación puede realizarse durante cualquier periodo del año presentándose la mejor oportunidad en temporada de estiaje para así evitar que las lluvias saturen el material a utilizarse.

Procedimiento de explotación:

Debido al tipo de fuente de materiales que se presenta como talud superior en la ladera de una montaña, el procedimiento de explotación deberá realizarse mediante el acceso de la maquinaria de explotación a la parte superior del talud, posteriormente retirando el estrato superior no utilizable y dejando despejada el área a utilizarse, posteriormente se deberá explotar el material dejando gradas o banquetas de poca altura para evitar la inestabilidad del talud y proporcionar así un área de canteras adecuada, el material explotado deberá ser zarandeado de acuerdo a lo exigido en las especificaciones técnicas para su posterior carguío.

Disponibilidad para cada uso:

La fuente de materiales presenta la cantidad suficiente de material para ser utilizado como afirmado estabilizado así mismo no presenta características adecuadas para ser utilizado como agregado pétreo en la elaboración de concreto hidráulico.

Calidad:

La calidad de los agregados de la cantera está dada por el cumplimiento de las especificaciones técnicas de acuerdo a cada uso propuesto, para el presente caso se puede indicar que presenta características cualitativas favorables para ser utilizada como agregado para afirmado, cumpliendo


EFRAÍN CESAR AMORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. O.P. N° 50297


José Francisco Callesna Jerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



así ciertos parámetros indicados en las especificaciones técnicas, y se indica posteriormente en un cuadro resumen de propiedades físico mecánicas de todas las canteras ensayadas, siendo considerada para su utilización en la capa de rodadura como afirmado estabilizado.

Tipo de fuente de materiales

La fuente de materiales se presenta como talud superior en la ladera de una montaña, al lado derecho de la vía en estudio y con un acceso directo desde la vía.

Equipo requerido para la explotación:

Para la explotación de esta cantera se contempla el uso de un tractor sobre orugas, un cargador frontal y una zaranda metálica.

Propietario:

La propiedad de esta cantera se atribuye al señor López Tomas Andrés, de acuerdo a las indagaciones se pudo saber que el alcalde distrital y consejo de regidores que administra y autoriza el uso de esta cantera, por esta razón sus autoridades autorizan el uso de esta cantera para la ejecución de esta obra.

Límites perimétricos georeferenciados:

- Perímetro: 194 m.
- Área: 1846 m².
- Volumen potencial: 5,538 m³; calculado en base al área por la profundidad y altura de explotación resultante de las calicatas excavadas.
- Vértices limitantes del área:
 - Vértice 1: 331274.0000 E; 8820543.0000 N
 - Vértice 2: 331248.0000 E; 8820483.0000 N
 - Vértice 3: 331269.0000 E; 8820467.0000 N
 - Vértice 4: 331300.0000 E; 8820535.0000 N

Registro de excavación de calicatas exploratorias:

- Calicata C1
 - Ubicación en coordenadas UTM:
 - 331268 E; 8820480 N
 - Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica


 EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 55397



dentro del grupo A-1-b (0) y del grupo GC-GM, que corresponde gravas arcillosa, mezcla de grava arena y arcilla; grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 5.7 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 2.50 metros de profundidad, debajo del cual se puede visualizar que continua el mismo material para su uso como afirmado, por esta razón el estrato utilizable es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la longitud de camino vecinal proyectado.

Tratamientos especiales:

Finalizados los trabajos de campo se puede definir que no se requieren tratamientos especiales de mezcla, venteo, lavado u otros para obtener el agregado para ser utilizado como afirmado, cabe recalcar que el tratamiento al que sería sometido este agregado antes de ser utilizado en la carpeta de afirmado es el de Zarandeo en zaranda metálica de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del presente estudio.

Las muestras de agregado extraídas de las excavaciones en esta cantera fueron sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las especificaciones técnicas generales para su uso como afirmado estabilizado, siendo considerado para su utilización en la capa estabilizada, los resultados de estos ensayos se presentan posteriormente en un cuadro resumen, así mismo se adjuntan los certificados de cada ensayo al que fue sometida la muestra.


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Collares
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 4372

- Calicata C2

Ubicación en coordenadas UTM:

331268 E; 8820513 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-b (0) y del grupo GC-GM, que corresponde gravas arcillosa, mezcla de grava arena y arcilla; grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 6.2 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 3.00 metros, por debajo de esta profundidad se encuentra un macizo rocoso que no presenta cualidades para su uso como agregado para firmado, por esta razón el estrato utilizable no es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la presente obra.

- Calicata C3

Ubicación en coordenadas UTM:

331291 E; 8820529 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-b (0) y del grupo SC-SM, que corresponde


EFRAÍN CESAR ANORGA YREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. O.P. N° 83387


José Francisco Collares Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. O.P. 43727



a Arena arcillosa, mezcla de arena y arcilla y arena limosa, mezcla de arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 6.7 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 3.50 metros, por debajo de esta profundidad se encuentra un macizo rocoso que no presenta cualidades para su uso como agregado para firmado, por esta razón el estrato utilizable no es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la presente obra.

Tratamientos especiales:

Finalizados los trabajos de campo se puede definir que no se requieren tratamientos especiales de mezcla, venteo, lavado u otros para obtener el agregado para ser utilizado como afirmado, cabe recalcar que el tratamiento al que sería sometido este agregado antes de ser utilizado en la carpeta de afirmado es el de Zarandeo en zaranda metálica de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del presente estudio.

Las muestras de agregado extraídas de las excavaciones en esta cantera fueron sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las especificaciones técnicas generales para su uso como afirmado estabilizado, siendo esta cantera considerada para su utilización en la carpeta estabilizada, los resultados de estos ensayos se presentan posteriormente en un cuadro resumen, así mismo se adjuntan los certificados de cada ensayo al que fue sometida la muestra.

Efraim Cesari Morga Trevejos
 EFRAIN CESARI MORGATREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63897

José Francisco Callaña Carrón
 JOSÉ FRANCISCO CALLAÑA CARRÓN
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 43725



3.4. CANTERA N° 04 "COLPA":

Se encuentra ubicada en la Progresiva Km. 24+350, con un acceso directo al tramo en estudio; además se encuentra al lado izquierdo de la vía. Se puede ver que la cantera ya fue utilizada en otros proyectos, se cuenta con los certificados de libre disponibilidad de esta cantera, autorizado por el propietario y las autoridades locales.

Las coordenadas específicas del punto de extracción del material de la cantera son: 8819421 (N), 330555 (E)

Además, la cantera se encuentra dentro del tramo en estudio, por lo tanto, no será necesario la habilitación de un nuevo camino para poder realizar la extracción correspondiente.

Uso propuesto:

Esta cantera cumple las especificaciones técnicas para ser utilizada como material de afirmado, así mismo se ensayó esta cantera con la adición de aditivos estabilizantes y cumple con los requerimientos de la obra, por lo tanto a esta cantera se le propone un uso como afirmado estabilizado y no cumple como agregado para concreto hidráulico.

Potencia:

La potencia de la cantera es 6,108 m³; calculado en base al área a explotar por la profundidad y altura de explotación resultante de las calicatas excavadas.

Volumen de material utilizable:

El volumen de material utilizable después de haberse sometido a un zarandeo en zaranda mecánica y de haberse observado los estratos superiores existentes se ha calculado en un 75 % que resulta de la eliminación del material que no pasa la malla de la zaranda y de la eliminación de los estratos superiores no utilizables.


Volumen de material desechable:

El volumen de material desechable después de haberse sometido a un zarandeo en zaranda mecánica y de haberse observado los estratos superiores existentes se ha calculado en un 25 % el mismo es el resultado de no pasar la malla de la zaranda y del material existente en los estratos superiores no utilizables.

Rendimiento:

El rendimiento de esta cantera es igual a su porcentaje de material utilizable, puesto que no requiere ser sometido a otro tratamiento especial


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. OIP N° 83387


José Francisco Calleja Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725



para brindar material adecuado para ser utilizado como material estabilizado por lo tanto el rendimiento de esta cantera se calcula en un 75% del total de volumen extraído.

Accesibilidad:

Esta cantera se encuentra ubicada al lado derecho de la vía en estudio, la distancia entre la vía y la fuente de materiales es despreciable, por lo que no se considera una longitud de acceso, considerándose este como acceso directo.

Estado de las vías de acceso:

El acceso a esta fuente de materiales se realizará por la vía en estudio, encontrándose esta en regular estado.

Situación legal:

Se cuenta con el certificado de libre disponibilidad de esta cantera autorizada por su propietario y autoridades locales.

Periodo y oportunidad de utilización:

Esta cantera presenta su fuente de materiales en un talud superior aledaño a la vía en estudio, el talud existente producto de la explotación presenta una altura de 4 metros en promedio aproximado, su explotación puede realizarse durante cualquier periodo del año presentándose la mejor oportunidad en temporada de estiaje para así evitar que las lluvias saturen el material a utilizarse.

Procedimiento de explotación:

Debido al tipo de fuente de materiales que se presenta como talud superior en la ladera de una montaña, el procedimiento de explotación deberá realizarse mediante el acceso de la maquinaria de explotación a la parte superior del talud, posteriormente retirando el estrato superior no utilizable y dejando despejada el área a utilizarse, posteriormente se deberá explotar el material dejando gradas o banquetas de poca altura para evitar la inestabilidad del talud y proporcionar así un área de canteras adecuada, el material explotado deberá ser zarandeado de acuerdo a lo exigido en las especificaciones técnicas para su posterior carguío.

Disponibilidad para cada uso:

La cantera presenta una cantidad suficiente de materiales para ser utilizado como afirmado estabilizado así mismo no presenta características

EFRAÍN CESARIÁN MORGAYREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. QIP N° 83397



adecuadas para ser utilizado como agregado pétreo en la elaboración de concreto hidráulico.

Calidad:

La calidad de los agregados de la cantera está dada por el cumplimiento de la totalidad de las especificaciones técnicas de acuerdo a cada uso propuesto, para el presente caso se puede indicar que presenta características cualitativas favorables para ser utilizada como agregado para afirmado, cumpliendo así ciertos parámetros indicados en las especificaciones técnicas, las cuales se indican posteriormente en un cuadro resumen de propiedades físico mecánicas de todas las canteras ensayadas, esta fuente de materiales se ha considerada para su utilización en la capa de rodadura como afirmado estabilizado.

Tipo de fuente de materiales

La fuente de materiales se presenta como talud superior en la ladera de una montaña, al lado derecho de la vía en estudio y con un acceso directo desde la vía.

Equipo requerido para la explotación:

Para la explotación de esta cantera se contempla el uso de un tractor sobre orugas, un cargador frontal y una zaranda metálica.

Propietario:

La propiedad de esta cantera legalmente se atribuye a la comunidad campesina Andachaca por esta razón sus autoridades autorizan el uso de esta cantera para la ejecución de esta obra.

Limites perimétricos georeferenciados:

- Perímetro: 193 m.
- Área: 1,527 m².
- Volumen potencial: 6,108 m³; calculado en base al área por la profundidad y altura de explotación resultante de las calicatas excavadas.
- Vértices limitantes del área:
 - Vértice 1: 330531.0000 E; 8819389.0000 N
 - Vértice 2: 330594.0000 E; 8819440.0000 N
 - Vértice 3: 330577.0000 E; 8819451.0000 N
 - Vértice 4: 330521.0000 E; 8819408.0000 N


 EFRAÍN CESÁREO TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83387


 José Francisco Callecaú
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Registro de excavación de calicatas exploratorias:

- Calicata C1

Ubicación en coordenadas UTM:

330531 E; 8819404 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-a (0) y del grupo GP-GM, que corresponde a Gravas pobremente graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 6.3 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro.

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 3.80 metros, por debajo de esta profundidad se encuentra un macizo rocoso que no presenta cualidades para su uso como agregado para firmado, por esta razón el estrato utilizable no es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la presente obra.

- Calicata C2

Ubicación en coordenadas UTM:

330556 E; 8819420 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-a (0) y del grupo GW-GM, que corresponde a


EFRAÍN CESARI MORGATREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397



Gravas bien graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 4.9 % teniendo esta muestra un color marrón y gris claro

Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 4.00 metros, por debajo de esta profundidad se encuentra un macizo rocoso que no presenta cualidades para su uso como agregado para firmados, por esta razón el estrato utilizable no es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la presente obra.

• Calicata C3

Ubicación en coordenadas UTM:

330579 E; 8819440 N

Características de los materiales:

En la excavación de esta calicata, el material obtenido tienen forma irregulares con caras angulosas; de acuerdo al sistema unificado de clasificación de suelos AASHTO Y SUCS, se clasifica dentro del grupo A-1-a (0) y del grupo GP-GM, que corresponde a Gravos pobremente graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo, las partículas son de tamaño promedio inferior a 2 pulgadas, sin embargo también se observan partículas de mayor tamaño, por lo que se sugiere ejecutar el zarandeo del agregado previo a su utilización en la capa de rodadura, la humedad obtenida de la muestra natural fue de 7.10 % teniendo esta muestra un color marrón y amarillo claro


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397



Espesor de los estratos:

En la excavación de la calicata exploratorias, se pudo identificar 02 estratos definidos, el estrato superior no utilizable presentaba material orgánico, inmediatamente por debajo de este estrato se identificó el estrato utilizable, que presenta las características indicadas líneas arriba, este estrato continua hasta una profundidad máxima de 4.20 metros, por debajo de esta profundidad se encuentra un macizo rocoso que no presenta cualidades para su uso como agregado para firme, por esta razón el estrato utilizable no es suficiente para asegurar el volumen requerido para la ejecución de la presente obra.

Tratamientos especiales:

Finalizados los trabajos de campo se puede definir que no se requieren tratamientos especiales de mezcla, venteo, lavado u otros para obtener el agregado para ser utilizado como afirmado, cabe recalcar que el tratamiento al que sería sometido este agregado antes de ser utilizado en la carpeta de afirmado es el de Zarandeo en zaranda metálica de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del presente estudio.

Las muestras de agregado extraídas de las excavaciones en esta cantera fueron sometidas a la totalidad de ensayos exigidos por las especificaciones técnicas generales para su uso como afirmado estabilizado, sin embargo, debido a la poca potencia que presenta esta cantera, no se ha considerado para su utilización en la carpeta estabilizada, los resultados de estos ensayos se presentan posteriormente en un cuadro resumen, así mismo se adjuntan los certificados de cada ensayo al que fue sometida la muestra.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397


José Francisco Callesá Herón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

3.5. DISTRIBUIDORA DE AGREGADOS "SACRA FAMILIA":

Esta empresa de venta de agregados se encuentra ubicada a una distancia de 45.00 km desde el Km 19+920 del camino vecinal en estudio para su mantenimiento periódico.

No se requiere ninguna habilitación de acceso para llegar del tramo a la ubicación de la empresa ya que cuenta con afirmado en toda su longitud.

Esta cantera tiene una potencia aproximada de 100,000 m³ y es una empresa privada de la comunidad campesina de Sacra Familia y se observa que existen materiales disponibles en acopios para su venta como son: piedra chancada de ½", arena fina, arena gruesa y hormigón. La ubicación geográfica y política de la cantera "Sacra familia", es la siguiente:

Distrito : Simón Bolívar

Provincia : Pasco

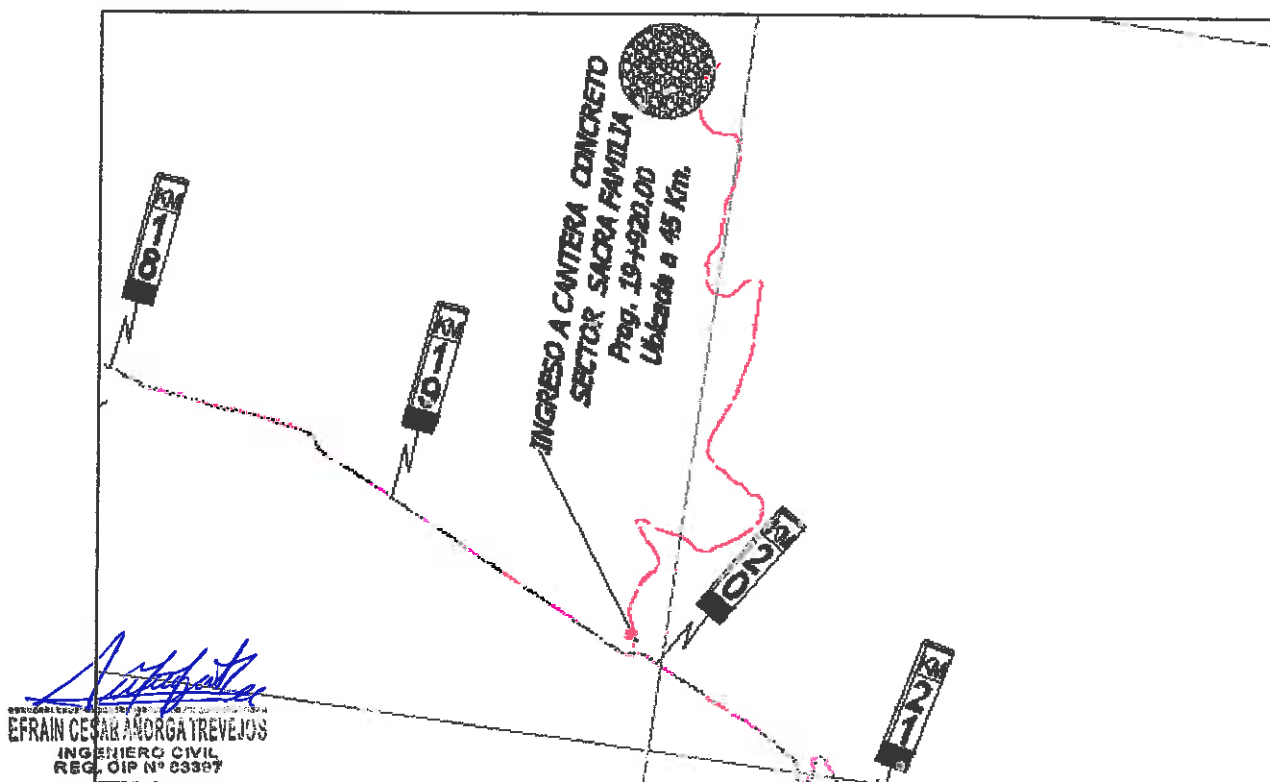
Región : Pasco

Coordenadas.

Norte : 8812508

Este : 356627

Cota : 4186 msnm





4. FUENTES DE AGUA.

Con la finalidad de identificar las fuentes de agua para ser empleado en las diferentes obras de mantenimiento periódico de la vía en estudio, se ubicaron fuentes de régimen permanente, a las mismas que luego de la toma de muestras respectivas se le realizarán los análisis químicos respectivos, para la verificación de su calidad para su uso.

Las fuentes de agua identificadas corresponden a los torrentes más significativos dentro del sector de estudio y que cuentan con acceso.

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE FUENTES DE AGUA

En lo que respecta a fuentes de agua, se procedió a su ubicación y a la toma de muestras representativas. Las mismas que fueron remitidas al laboratorio, para los correspondientes ensayos de calidad. En el cuadro adjunto, se representa la relación de fuentes de agua permanente, las mismas que fueron sometidas a ensayos químicos con la finalidad de determinar su PH, determinar si presentan cantidades perjudiciales en contenido de sulfatos, contenido de materia orgánica, etc. para los materiales que componen el suelo estabilizado y para las obras de concreto hidráulico.

N°	FUENTE DE AGUA	PROGRESIVA (KM)	ACCESO (m)	NOMBRE	USOS
1	F-1	09+035	500 m	Río Colorado	Afirmado y concreto
2	F-2	17+590	Directo	Quebrada Andachaca	Afirmado y concreto
3	F-3	23+470	100 m	Río Collpa	Afirmado y concreto
4	F-4	29+560	Directo	Quebrada Nuevo Progreso	Afirmado y concreto

4.1 FUENTE DE AGUA N° 1 "Río Colorado":

La fuente de agua Río Colorado, se encuentra ubicado en el Km 09+035 y cuenta con un acceso de 500 m al tramo; además cuenta con un espacio adecuado para poder realizar la extracción de agua con un camión cisterna.

Se puede indicar que esta fuente de agua tiene un caudal aproximado de 250 lt/seg.

Las coordenadas geográficas del punto de extracción de agua son: 8831 559 (N),

3311 51 (E)


EFRAÍN CESAR AHORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 69237


José Francisco Salas
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

Esta fuente de agua será considerada en el mantenimiento camino vecinal para compactado de afirmado y para elaboración de concreto, ya que cuenta con el caudal suficiente y con los requisitos mínimos de calidad para su uso.

4.2 FUENTE DE AGUA N° 2 "QUEBRADA ANDACHACA":

La "Quebrada Andachaca" se encuentra ubicado en el Km 17+590 y cuenta con acceso directo al tramo; además cuenta con un espacio adecuado para poder realizar la extracción de agua con un camión cisterna.

La fuente de agua proviene del "Quebrada Andachaca" que cruza el tramo por un badén de concreto; además se puede indicar que el agua tiene un caudal aproximado de 70 lt/seg.

Las coordenadas geográficas del punto de extracción de agua son: 8824501 (N), 333202 (E)

La fuente de agua será considerada en el camino vecinal para compactado de afirmado y para elaboración de concreto, ya que cuenta con el caudal suficiente y con los requisitos mínimos de calidad para su uso.

4.3 FUENTE DE AGUA N° 3 "RÍO COLLPA"

El "Río Collpa" se encuentra ubicado en el Km 23+470 y cuenta con un acceso de 100 metros del tramo; además cuenta con un espacio adecuado para poder realizar la extracción de agua con un camión cisterna.

La fuente de agua proviene del "Río Collpa" que cruza la vía en estudio por debajo de un puente de concreto; además se indica que el agua tiene un caudal aproximado de 500 lt/seg.

Las coordenadas geográficas del punto de extracción de agua son: 8819960 (N), 330919 (E)

La fuente de agua será considerada en el camino vecinal para compactado de afirmado y en la elaboración de concreto.

4.4 FUENTE DE AGUA N° 4 "QUEBRADA NUEVO PROGRESO":

La fuente quebrada Nuevo Progreso, se encuentra ubicado en el Km 29+560 y cuenta con acceso directo al tramo; además cuenta con un espacio adecuado para poder realizar la extracción de agua con un camión cisterna.


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. OIP N° 33587


José Francisco Gallardo Yorrén
INGENIERO CIVIL
REG. OIP 43723



La fuente de agua proviene de la quebrada Nuevo Progreso que cruza la vía en estudio por un badén de concreto; además se indica que el agua tiene un caudal aproximado de 200 lt/seg.

Las coordenadas geográficas del punto de extracción de agua son: 8815863 (N), 328764 (E)

La fuente de agua será considerada en el camino vecinal para compactado de afirmado y en la elaboración de concreto.


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397


José Francisco Callacá Yerrón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43728



DIAGRAMA DE CANTERAS

Longitud Total = 29.75 km



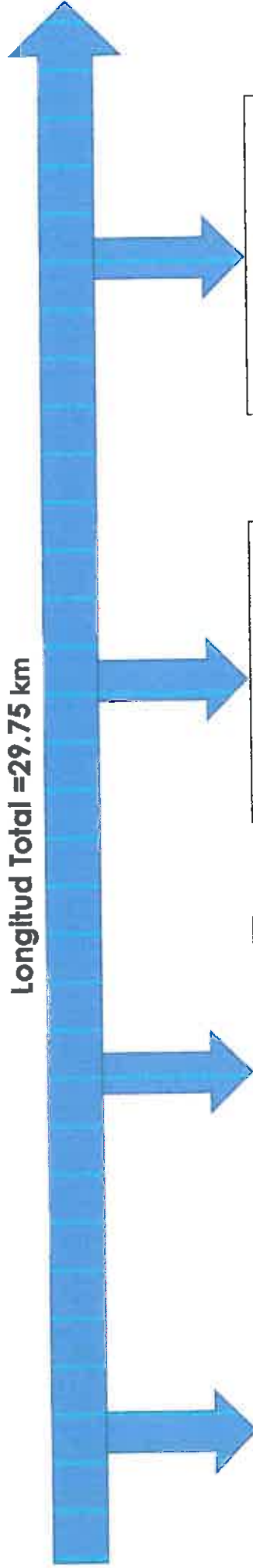
CANTERA 01 HUAYCHAUMARCA Progresiva: Km 06+900 Acceso: 20 m. Uso: Afirmado estabilizado Distancia Media: 2.91 km. Coordenadas UTM de Vértices: V1: 329363.2164 E; 8833278.3509 N V2: 329400.0000 E; 8833168.0000 N V3: 329513.0000 E; 8833091.0000 N V4: 329556.0000 E; 8833147.0000 N V5: 329510.0143 E; 8833177.1579 N V6: 329480.0000 E; 8833243.0000 N V7: 329427.0000 E; 8833296.0000 N Área: 18,399.57 m2 Rendimiento: 80 % Potencia Bruta: 275,993.55 m3 Vol. a utilizar: 6,173.22 m3 Equipo para explotación: Tractor sobre Orugas 190-240 HP. Material Utilizable: 80%. Material Desechable: 20%.	CANTERA 02 12 DE OCTUBRE Progresiva: Km 14+540 Acceso: 800 m. Uso: Afirmado estabilizado. Distancia Media: 2.50 km. Coordenadas UTM de Vértices: V1: 332210 E; 8826626 N V2: 332239 E; 8826582 N V3: 332309 E; 8826637 N V4: 332294 E; 8826668 N Área: 3,954.50 m2 Rendimiento: 75 % Potencia Bruta: 15,818 m3. Volumen a utilizar: 5,086.34 m3 Equipo para explotación: Tractor sobre Orugas 190-240 HP. Material Utilizable: 75%. Material Desechable: 25%.	DISTRIBUIDORA DE AGREGADOS "SACRAFAMILIA" Progresiva: Km 19+920 Acceso: 45.00 Km Uso: Agregados para Concreto. Distancia Media: 54.49 km. Coordenadas UTM de Vértices: V1: 356615 E; 8812576 N V2: 356651 E; 8812466 N V3: 356705 E; 8812478 N V4: 356668 E; 8812592 N Área: 6,503 m2 Rendimiento: 100% Potencia Bruta: 100,000 m3. Volumen a utilizar: 405.69 m3 Equipo para carguío: Cargador 125-155 HP Material Utilizable: 100 %.	CANTERA 03 COLLARCOCOA Progresiva: Km 22+875 Acceso: Directo Uso: Afirmado estabilizado. Distancia Media: 2.28 km. Coordenadas UTM de Vértices: V1: 331274 E; 8820543 N V2: 331248 E; 8820483 N V3: 331269 E; 8820467 N V4: 331300 E; 8820535 N Área: 1,846 m2 Rendimiento: 75 % Potencia Bruta: 5,538 m3. Volumen a utilizar: 3,947.93 m3 Equipo para explotación: Tractor sobre Orugas 190-240 HP. Material Utilizable: 75 %. Material Desechable: 25 %.	CANTERA 04 COLLPA Progresiva: Km 24+350 Acceso: Directo Uso: Afirmado estabilizado. Distancia Media: 2.33 km. Coordenadas UTM de Vértices: V1: 330531 E; 8819389 N V2: 330594 E; 8819440 N V3: 330577 E; 8819451 N V4: 330521 E; 8819408 N Área: 1,527 m2 Rendimiento: 75 % Potencia Bruta: 6,108 m3. Volumen a utilizar: 4,105.91 m3 Equipo para explotación: Tractor sobre Orugas 190-240 HP. Material Utilizable: 75 %. Material Desechable: 25 %.
---	---	---	--	---

FRAN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. Nº 83397

José Antonio Collacoña (El Jerrón)
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

DIAGRAMA: FUENTES DE AGUA

Longitud Total = 29.75 km



FUEENTE DE AGUA 01 RIO COLORADO

Progresiva: Km 09+035
Acceso: 500 m.

Ubicación Coordenadas UTM

8831559 (N), 331151 (E)

Uso: Afirmado estabilizado y Concreto Hidráulico
Equipo para Extracción:

Cisterna y motobomba

FUEENTE DE AGUA 02 QUEBRADA ANDACHACA

Progresiva: Km 17+590
Acceso: Directo.

Ubicación Coordenadas UTM

8824501 (N), 333202 (E)

Uso: Afirmado estabilizado y Concreto Hidráulico
Equipo para Extracción:

Cisterna y motobomba

FUEENTE DE AGUA 03 RIO COLLPA

Progresiva: Km 23+470
Acceso: 100 m.

Ubicación Coordenadas UTM

8819960 (N), 330919 (E)

Uso: Afirmado estabilizado y Concreto Hidráulico
Equipo para Extracción:

Cisterna y motobomba

FUEENTE DE AGUA 04 QUEBRADA NVO. PROGRESO

Progresiva: Km 29+560
Acceso: Directo.

Ubicación Coordenadas UTM

8815863 (N), 328764 (E)

Uso: Afirmado estabilizado y Concreto Hidráulico
Equipo para Extracción:

Cisterna y motobomba


EFRAÑ CESAR MORGÁ TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. DIP N° 03587


José Francisco Gallandí Ayarón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. P. 43725

5. CONCLUSIONES

- Se utilizarán como agregado para afirmado estabilizado 04 canteras que cumplen con los requisitos de calidad y cantidad necesarios, ubicadas en las progresivas Cantera 01: "Huaychaumarca" Km: 06+900 acceso de 20 metros; Cantera 02 "12 de octubre" Km 14+540 acceso 800 m; Cantera "Collarcocha" Km 22+875 acceso directo; Cantera "Collpa" Km 24+350 acceso directo.
- Para la elaboración de concreto se considera utilizar materiales de la distribuidora de agregados "Sacra Familia" ubicada con acceso de 45.00 km. desde el km 19+200 de la vía en estudio
- Para el suelo estabilizado con aditivo y elaboración del concreto hidráulico se utilizarán 04 fuentes de agua ubicadas en las progresivas Fuente de agua N° 01 km: 09+035 con acceso de 500 m; Fuente de agua N° 02: Km 17+590 con acceso directo y Fuente de agua N° 03: Km 23+470 con acceso de 100 m; y Fuente de agua N° 04: Km 29+560 con acceso directo.
- Las muestras extraídas de las canteras, fueron sometidas a ensayos con 03 tipos de aditivos estabilizadores, siendo estos:
 1. Cemento + Estabilizador químico líquido CON-AID Super.
 2. Cemento + Estabilizador químico líquido CON-AID CBR Plus.
 3. Cemento + producto químico con organosilanos solubles en agua (Terracil)
 Estos estabilizadores, cumplen con los criterios mínimos exigidos por el manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013
 Sin embargo, se logra mejores resultados con el cemento + producto químico con organosilanos solubles en agua, como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO RESUMEN DE CANTERAS Y ADITIVOS ESTABILIZADORES ENSAYADOS

ADITIVO	CBR DE CANTERAS				CBR PROMEDIO	DOSIFICACION	
	COLLPA	COLLARCOCHA	HUAYCHAUMARCA	12 DE OCTUBRE		CEMENTO	ADITIVO
CON-AID CBR PLUS	128.3	117.2	136.2	131.1	128.2	2.5% *	0.5% *
CON-AID SUPER	110.0	117.9	133.2	124.2	121.3	2.0% *	0.5% *
ORGANOSILANOS SOLUBLES EN AGUA	134.6	127.7	123.8	137.2	130.8	1.5% *	0.3 Kg/m ³

(*) % respecto del valor de la Máxima Densidad Seca del afirmado

- Por lo tanto; se utilizará material de las canteras indicadas en el cuadro, mezclados con cemento (1.5%) + aditivo estabilizador compuesto por Organosilanos Solubles en agua (0.3 Kg/m³)


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83887


José Francisco Callaena Jerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

6. RECOMENDACIONES

1. Para garantizar la mejor calidad de la obra, se recomienda un control estricto en cuanto a los materiales y a los procedimientos constructivos, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y a las Normas de Control de Calidad.
2. Los materiales se transportarán a la vía protegidos con lonas u otros cobertores adecuados, asegurados a la carrocería y humedecidos de manera de impedir que parte del material caiga sobre las vías por donde transitan los vehículos y así minimizar los impactos a la atmósfera.
3. Todos los trabajos de clasificación de agregados y en especial la separación de partículas de tamaño mayor que el máximo especificado para cada gradación, se efectuará en el sitio de explotación o elaboración y no se permitirá ejecutarlos en la vía.
4. Se establecerá controles para la protección de taludes y humedecer el área de operación o patio de carga a fin de evitar la emisión de material particulado durante la explotación de materiales.
5. El afirmado será estabilizado utilizando cemento (1.5 % en peso) + el aditivo químico estabilizador compuesto por Organosilano Soluble en Agua que es 0.30 kg/m³ de afirmado.


EFRAÍN CESARIÁN MORGÁ TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397


José Francisco Callacá Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

PANEL FOTOGRÁFICO DE CANTERA 01 HUAYCHAUMARCA




EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 63307

Cantera N° 01 "Huaychaumarca" Calicata 01
 Ubicada en el Km 06+900
 Acceso 20 metros.


José Francisco Cellaena Gorrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Cantera N° 01 "Huaychaumarca" Calicata 02
 Ubicada en el Km 06+900
 Acceso 20 metros.


EFRAÍN CESAR AMORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 00307


José Francisco Gallardo Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725







Cantera N° 01 "Huaychaumarca" Calicata 03
 Ubicada en el Km 06+900
 Acceso 20 metros.


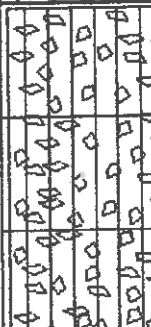

EFRAÍN CESARI ANORGA YREVEZOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. O.P. N° 63397


José Francisco Colloca Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

PERFIL ESTRATIGRAFICO DE CANTERA 01 HUAYCHAUMARCA

PERFIL ESTRATIGRAFICO DEL SUELO CANTERA N° 01 "HUAYCHAUMARCA" CALICATA 01					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Organico
0.20 - 0.50 m.	2		GP-GM	A-1-a (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Amarillo Claro Humedad: 4.40 % Clasif. SUCS y ASHTO: Gravas pobremente graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo
0.50 - 1.00 m.			GP-GM	A-1-a (0)	
1.00 - 1.50 m.			GP-GM	A-1-a (0)	

PERFIL ESTRATIGRAFICO DEL SUELO CANTERA N° 01 "HUAYCHAUMARCA" CALICATA 02					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Organico
0.20 - 0.50 m.	2		GP-GM	A-1-a (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Amarillo Claro Humedad: 5.80 % Clasif. SUCS y ASHTO: Gravas pobremente graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo
0.50 - 1.00 m.			GP-GM	A-1-a (0)	
1.00 - 1.50 m.			GP-GM	A-1-a (0)	

PERFIL ESTRATIGRAFICO DEL SUELO CANTERA N° 01 "HUAYCHAUMARCA" CALICATA 03					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Organico
0.20 - 0.50 m.	2		GM	A-1-b (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Amarillo Claro Humedad: 4.80 % Clasif. SUCS y ASHTO: Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo
0.50 - 1.00 m.			GM	A-1-b (0)	
1.00 - 1.50 m.			GM	A-1-b (0)	


 EFRÁIN CESAR AMORAGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


 José Francisco Collana Yerrén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

PANEL FOTOGRÁFICO DE CANTERA 02 "12 DE OCTUBRE"



Cantera N° 02 "12 de Octubre" Calicata 01
 Ubicada en el Km 14+540
 Acceso 800 m


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Villanueva Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Cantera N° 02 "12 de Octubre" Calicata 02
 Ubicada en el Km 14+540
 Acceso 800 m


EFRAÍN CESÁREO AMORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Calvo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725












EFRAÍN CESARI AMORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. O.P. N° 03397

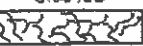



Cantera N° 02 "12 de Octubre" Calicata 03
 Ubicada en el Km 14+540
 Acceso 800 m


José Francisco Collado Herrón
 INGENIERO CIVIL
 REG. O.P. N° 43715

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DE CANTERA 02 "12 DE OCTUBRE"

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 02 "12 DE OCTUBRE" CALICATA 01					
PROF. (m)	ESTRATO	GRÁFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Orgánico
0.20 - 0.50 m.	2		GM	A-1-b (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2"
0.50 - 1.00 m.			GM	A-1-b (0)	Color: Marrón y Amarillo Claro Humedad: 5.7 %
1.00 - 2.50 m.			GM	A-1-b (0)	Clasif. SUCS y ASHTO: Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 02 "12 DE OCTUBRE" CALICATA 02					
PROF. (m)	ESTRATO	GRÁFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Orgánico
0.20 - 0.50 m.	2		GM	A-1-b (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2"
0.50 - 1.00 m.			GM	A-1-b (0)	Color: Marrón y Amarillo Claro Humedad: 5.6 %
1.00 - 2.50 m.			GM	A-1-b (0)	Clasif. SUCS y ASHTO: Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 02 "12 DE OCTUBRE" CALICATA 03					
PROF. (m)	ESTRATO	GRÁFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCIÓN DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Orgánico
0.20 - 0.50 m.	2		GM	A-2-4 (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2"
0.50 - 1.00 m.			GM	A-2-4 (0)	Color: Marrón y Amarillo Claro Humedad: 7.0 %
1.00 - 2.50 m.			GM	A-2-4 (0)	Clasif. SUCS y ASHTO: Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo


EFRAÍN CÉSAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CO. N° 53397


José Francisco Callaón Herrera
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

PANEL FOTOGRÁFICO DE CANTERA 03 "COLLARCOCHA"



Cantera N° 03 "Collarcocha" Calicata 01
 Ubicada en el Km 22+875
 Acceso Directo


EFRAÑ CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397


José Francisco Gallardo
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Cantera N° 03 "Collarcocha" Calicata 02
 Ubicada en el Km 22+875
 Acceso Directo


EFRAÍN CESARIÁN ORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 63397


José Francisco Calla
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725


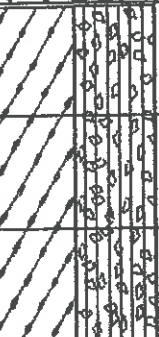




Cantera N° 03 "Collarcocha" Calicata 03
 Ubicada en el Km 22+875
 Acceso Directo




EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.O.P. N° 68867


José Francisco Callacá Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DE CANTERA 03 "COLLARCOCHA"

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 03 "COLLARCOCHA" CALICATA 01					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Orgánico
0.20 - 0.50 m.	2		GC-GM	A-1-b (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Gris Claro Humedad: 5.7 % Clasif. SUCS y ASHTO: gravas arcillosa, mezcla de grava arena y arcilla y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo
0.50 - 1.00 m.			GC-GM	A-1-b (0)	
1.00 - 1.50 m.			GC-GM	A-1-b (0)	

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 03 "COLLARCOCHA" CALICATA 02					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Orgánico
0.20 - 0.50 m.	2		GC-GM	A-1-b (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Gris Claro Humedad: 6.2 % Clasif. SUCS y ASHTO: gravas arcillosa, mezcla de grava arena y arcilla y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo
0.50 - 1.00 m.			GC-GM	A-1-b (0)	
1.00 - 1.50 m.			GC-GM	A-1-b (0)	

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 03 "COLLARCOCHA" CALICATA 03					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Orgánico
0.20 - 0.50 m.	2		SC-SM	A-1-b (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Amarillo Claro Humedad: 6.7 % Clasif. SUCS y ASHTO: Arena arcillosa, mezcla de arena y arcilla y arena limosa, mezcla de arena y limo
0.50 - 1.00 m.			SC-SM	A-1-b (0)	
1.00 - 1.50 m.			SC-SM	A-1-b (0)	


FRANCISCO CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 68367


José Francisco Collares Jorrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

PANEL FOTOGRÁFICO DE CANTERA 04 "COLLPA"




EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 23397

Cantera N° 04 "Collpa" Calicata 01
 Ubicada en el Km 24+350
 Acceso Directo


José Francisco Callacá Yacón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



Cantera N° 04 "Collpa" Calicata 02
 Ubicada en el Km 24+350
 Acceso Directo


EFRAIM CESAR AMORAGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 43307


José Francisco Calvo Giron
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725


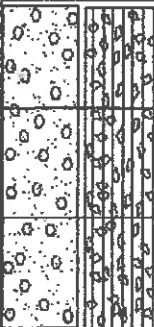



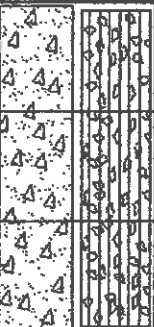
Cantera N° 04 "Collpa" Calicata 02
 Ubicada en el Km 24+350
 Acceso Directo


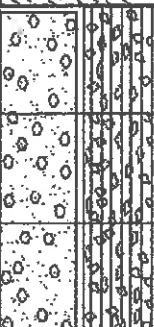

EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 22337


José Francisco Callaña Carrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43723

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DE CANTERA 04 "COLLPA"

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 04 "COLLPA" CALICATA 1					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Organico
0.20 - 0.50 m	2		GP - GM	A-1-a (0)	Forma: Irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Gris Claro
0.50 - 1.00 m.			GP - GM	A-1-a (0)	Humedad: 6.30 % Clasif. SUCS y ASHTO: Gravas pobremente graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo
1.00 - 1.50 m.			GP - GM	A-1-a (0)	

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 04 "COLLPA" CALICATA 2					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Organico
0.20 - 0.50 m.	2		GW - GM	A-1-a (0)	Forma: irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Gris Claro
0.50 - 1.00 m.			GW - GM	A-1-a (0)	Humedad: 4.9 % Clasif. SUCS y ASHTO: Gravas bien graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo
1.00 - 1.50 m.			GW - GM	A-1-a (0)	

PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUELO CANTERA N° 04 "COLLPA" CALICATA 3					
PROF. (m)	ESTRATO	GRAFICO	Clasif. SUCS	Clasif. AASHTO	DESCRIPCION DEL SUELO
0.00 - 0.20 m	1		-	-	Material Organico
0.20 - 0.50 m	2		GP - GM	A-1-a (0)	Forma: irregulares con caras angulosas Tamaño Máximo: 2" Color: Marron y Amarillo Claro
0.50 - 1.00 m.			GP - GM	A-1-a (0)	Humedad: 7.1 % Clasif. SUCS y ASHTO: Gravas pobremente graduadas, mezcla de grava, arena con poco o nada de finos y Grava limosa, mezcla de gravas, arena y limo
1.00 - 1.50 m.			GP - GM	A-1-a (0)	


ESRAÍN CESAR AUGUSTO TREVELIN
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 24999


José Francisco Calloca Gorrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



PERU

Ministerio
de Transportes y
Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Unidad
Ejecutiva

CANTERA DE AGREGADOS PARA CONCRETO



Cantera para Agregados de Concreto" Sacra Familia"
Ubicada en el Km 20+000
Acceso 39.30 Km

[Signature]
EFRAIN CESAR ANOGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 68307

[Signature]
JOSÉ FRANCISCO CALDERÓN GARCÍA
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

FUENTES DE AGUA



FUENTE DE AGUA N° 01
 Ubicada en el Km 09+035
 Acceso 500 metros.


JUAN CESÁREO AMÓN TREVEJO
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 6907


José Francisco Calles
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43726



FUENTE DE AGUA N° 02
 Ubicada en el Km 17+590
 Acceso Directo


EFRAÑ CESARI MORGATREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397


José Francisco Callacón Gorrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43726



FUENTE DE AGUA N° 03
 Ubicada en el Km 23+470
 Acceso 100 m


EFRAÍN CESAR AMORA TREVEJCS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43397


José Francisco Callacani
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725



FUENTE DE AGUA N° 04
Ubicada en el Km 29+560
Acceso Directo


FRANCISCO ALARCÓN TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 60087


JOSÉ ANTONIO CÁRDENAS
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

CERTIFICADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO (CANTERAS)


RESUMEN DE ENSAYOS CANTERA HUAYCHAUMARCA KM. 05+900

[illegible]

GR & ASOCIADOS S A
LUIS FARIAS HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Roldán
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 98217

José Francisco Gallardo Jorjón
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725


 JEFFREY A. MINK
 JEFFREY A. MINK & ASSOCIATES, P.C.
 1000 N. GARDEN AVENUE, SUITE 200
 ANAHEIM, CALIFORNIA 92810
 TEL: (714) 771-1111
 FAX: (714) 771-1112
 E-MAIL: JAMINK@JAMINK.COM
 WWW.JAMINK.COM

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

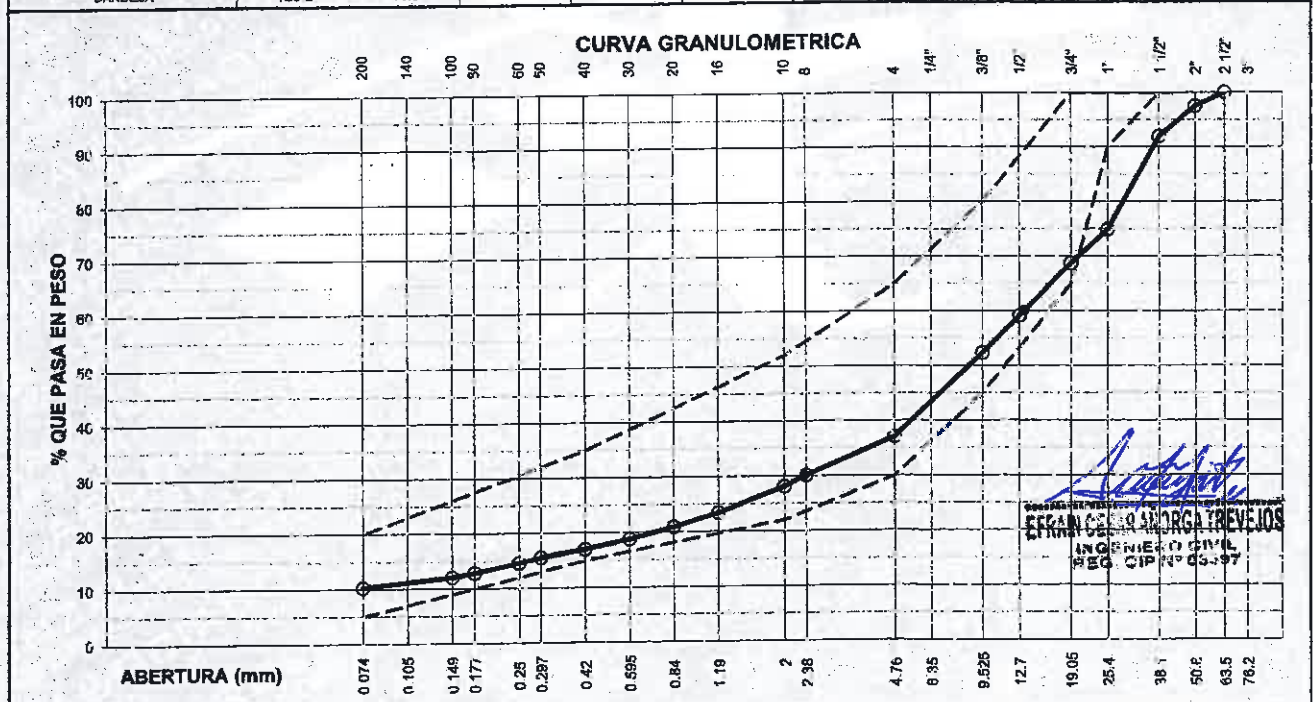
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES	Ø mm	MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
		PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20				100.0	100.0	100.0	PESO INICIAL 687.4 g
2 1/2"	63.50				97.5	100.0	100.0	PORCION FINOS 433.6 g
2"	50.80	172	2.5	2.5	91.9	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 4.4
1 1/2"	38.10	384	5.6	8.1	74.8	90.0	100.0	TAMAÑO MÁXIMO 2 1/2"
1"	25.40	1174	17.1	25.2	68.7	65.0	100.0	% DE GRAVA 63.0
3/4"	19.05	423	6.2	31.3	59.1			% DE ARENA 26.6
1/2"	12.70	659	9.6	40.9	52.3	45.0	80.0	% PASANTE N° 200 10.3
3/8"	9.53	464	6.8	47.7				L L 22 %
1/4"	6.35				37.0	30.0	65.0	L P 20 %
N° 4	4.75	1062	15.3	63.0	30.1			I P 2 %
N° 8	2.36	816	7.0	89.9	28.1	22.0	52.0	
N° 10	2.00	23.1	2.6	71.9	23.3			CLASIFIC. SUGS GP-GM
N° 16	1.19	55.6	4.7	76.7	20.9			CLASIF. AASHTC A-1-a (0)
N° 20	0.85	29.1	2.5	79.1	18.7			D ₁₅ C _u
N° 30	0.60	25.1	2.1	81.3	17.0	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 40	0.42	20.3	1.7	83.0	15.5			D ₄₀
N° 50	0.30	17.1	1.5	84.5	14.6			
N° 60	0.25	10.5	0.9	85.4	12.8			
N° 80	0.18	21.0	1.8	87.2	12.1			
N° 100	0.15	8.6	0.7	87.8	10.3	5.0	20.0	
N° 200	0.074	21.4	1.8	89.7				
BANDEJA		120.2	10.3	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 236 URB. LA CAMPESIA ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA LIMA CHORRILLOS TLF. 01 8641068

INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

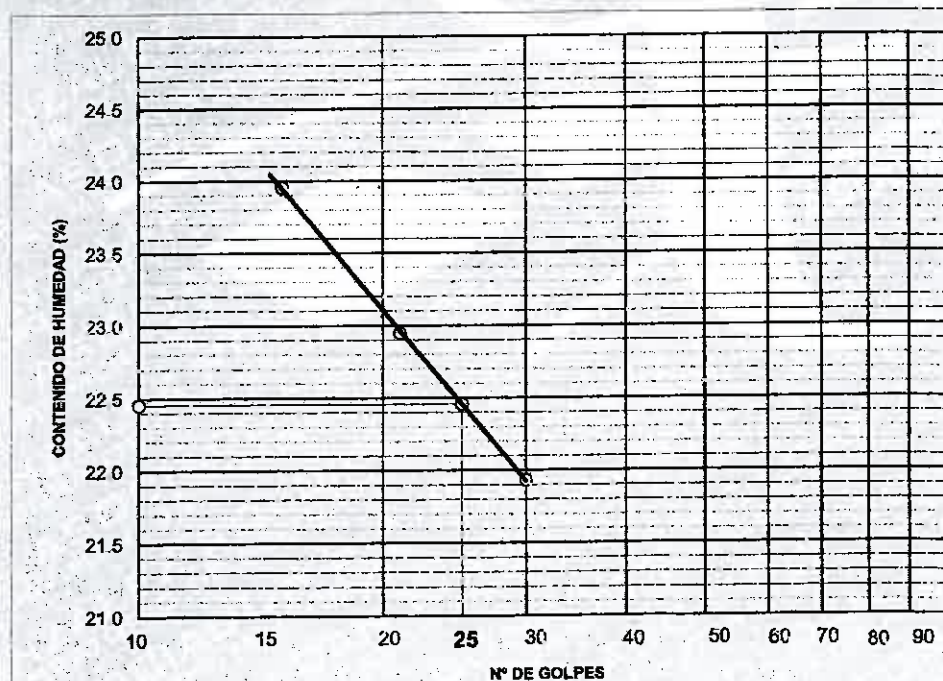
PROYECTO **PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco**

SOLICITANTE **José Callagna Yerren** CANTERA **Huaychaamarca km. 06+900**
 FECHA RECEPCION : **19/01/2020** LADO **-**
 FECHA DE ENSAYO **21/01/2020** N° CALICATA **1**
 EC TRESPONSABLE **Luis Fajardo Hidalgo** PROFUNDIDAD **-**
 ING. RESPONSALE **Ricardo González Roldán** MUESTRA **M 1**

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES N		15	21	30	
N° DEL DEPOSITO		2	17	19	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		15.53	19.18	16.17	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.07	16.61	13.81	
PESO DEL AGUA (g)		2.46	2.57	2.36	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.80	5.41	3.05	
PESO DEL SUELO SECO (g)		10.27	11.20	10.76	
CONTENIDO DE AGUA (%)		23.95	22.95	21.93	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		15	19		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		14.08	13.73		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		12.21	11.92		
PESO DEL AGUA (g)		1.87	1.81		
PESO DEL DEPOSITO (g)		3.07	3.05		
PESO DEL SUELO SECO (g)		9.14	8.87		
CONTENIDO DE AGUA (%)		20.46	20.41		



LL = 22 %

LP = 20 %

IP = 2 %

OBSERVACIONES

[Signature]
FRANCISCO ALVARO TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. 103397

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TÈC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

[Signature]
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIRA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6641062

INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	7174.0	6501.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	6874.0	6221.0
PESO DEL AGUA (g)	300.0	280.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	6874.0	6221.0
HUMEDAD (%)	4.4	4.5
PROMEDIO (%)	4.4	

Efrain Cesar Anorga Trevejos
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TÈC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Callagna Yerrén
José Francisco Callagna Yerrén
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URR. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 8) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6841068

INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerren **CANTERA** : Huaychaumarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 **LADO** : -

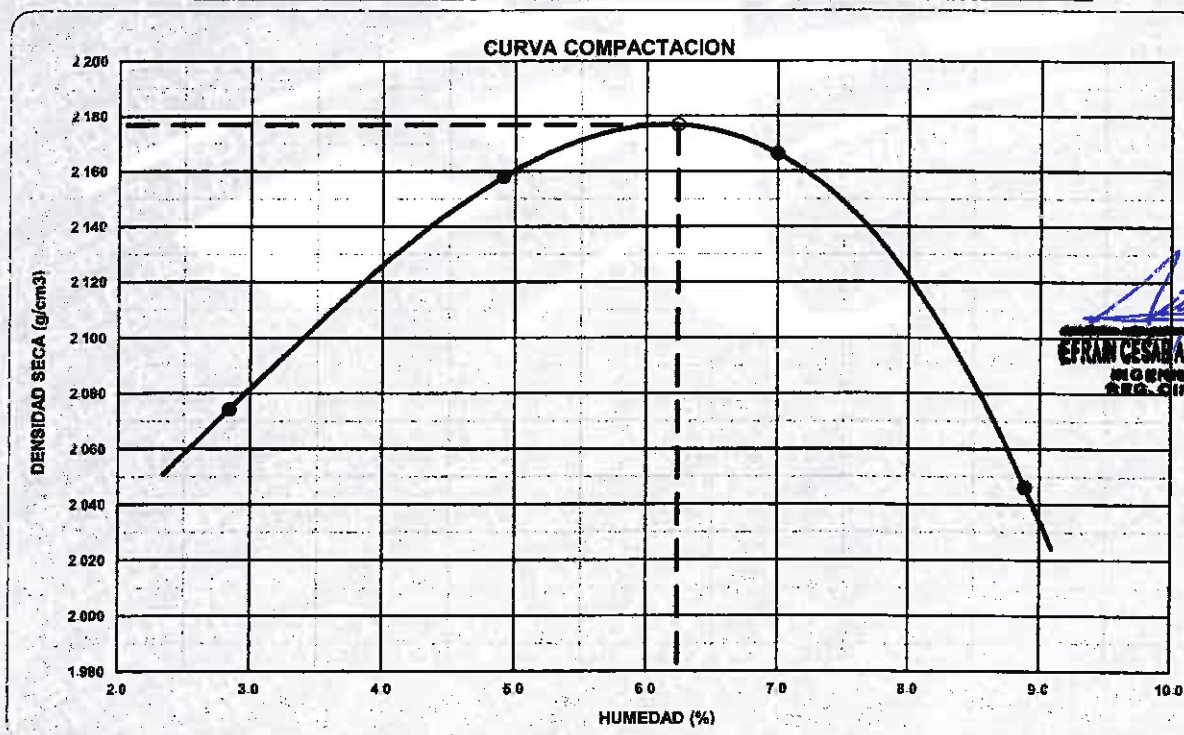
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 **N° CALICATA** : 1

EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD** : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán **MUESTRA** : M 1

ENSAYO DE COMPACTACION						
MTC E 115-2016						
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MO.DE		2148 cm3	MOLDE N°	1
COMPACTACION						
N° ENSAYO		1	2	3	4	
PESO MOLDE + SUELO	(g)	12701.0	12982.0	13098.0	12905.0	
PESO MOLDE	(g)	8119.0	8119.0	8119.0	8119.0	
PESO SUELO COMPACTADO	(g)	4582.0	4863.0	4979.0	4786.0	
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm³)	2.1	2.3	2.3	2.2	
CONTENIDO DE HUMEDAD						
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0	
PESO SUELO HUMEDO + TARA	(g)	438.0	463.6	492.3	459.3	
PESO SUELO SECO + TARA	(g)	425.9	441.9	460.1	421.8	
PESO DEL AGUA	(g)	12.1	21.7	32.2	37.5	
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0	
PESO DEL SUELO SECO	(g)	425.9	441.9	460.1	421.8	
CONTENIDO HUMEDAD	(%)	2.8	4.9	7.0	8.9	
DENSIDAD SECA	(gr/cm³)	2.074	2.158	2.166	2.046	

MAXIMA DENSIDAD SECA	2.177	gr/cm ³	OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	6.2	%
----------------------	-------	--------------------	-----------------------------	-----	---



EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63897

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Baharín Yorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URS. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 9) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF: 01 6641968


INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

PROYECTO	PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco		
SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	Huaychaamarca km. 06+900
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	1
TEC. TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	4		5		6	
N° Capa	5		5		5	
Golpes por capa N°	56		25		12	
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	13586	13637	13688	13788	13522	13656
Peso de molde (g)	8650	8650	8899	8899	8964	8964
Peso del suelo húmedo (g)	4936	4987	4799	4889	4558	4692
Volumen del molde (cm³)	2133	2133	2133	2133	2125	2125
Densidad húmeda (g/cm³)	2.314	2.338	2.250	2.292	2.145	2.208
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	468.10	711.10	478.60	723.10	535.90	717.60
Tara + Suelo seco (g)	440.60	666.90	450.50	677.30	504.20	671.10
Peso del Agua (g)	27.50	44.20	28.10	45.80	31.70	46.50
Tara (g)			Peso recipiente = 9.00 g Programado en balanza digital			
Peso del suelo seco (g)	440.60	666.90	450.50	677.30	504.20	671.10
Humedad (%)	6.24	6.63	6.24	6.76	6.29	6.93
Densidad seca (g/cm³)	2.178	2.193	2.118	2.147	2.018	2.065

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	3.00	0.01	0.01	5.00	0.01	0.01	7.00	0.02	0.01
22/01/2020	13:55	48	7.00	0.02	0.01	9.00	0.02	0.02	14.00	0.04	0.03
23/01/2020	13:55	72	10.00	0.03	0.02	13.00	0.03	0.03	20.00	0.05	0.04
24/01/2020	13:55	96	13.00	0.03	0.03	18.00	0.05	0.04	26.00	0.07	0.05

PENETRACION													
PENETRACION (mm.)	CARGA STAND. Kg/cm2	MOLDE N°		4		MOLDE N°		5		MOLDE N°		6	
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		109	5.4			73	3.6			47	2.3		
1.27		326	16.2			214	10.6			149	7.4		
1.91		572	28.4			362	18.0			247	12.3		
2.54	70.31	755	37.5	53.90		527	26.2	42.92		360	17.9	31.15	
3.81		1106	55.0			803	39.9			564	28.0		
5.08	105.46	1435	71.4	69.53		1072	53.3	53.93		781	38.8	39.74	
6.35		1754	87.2			1254	62.4			919	45.7		
7.62		1997	99.3			1306	64.9			976	48.5		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													



EFRAIM CESAR ANORGA
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 833

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS FLEYADES 234 URB. LA CAMPESINA ZONA CHICO (UNIDAD 8) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

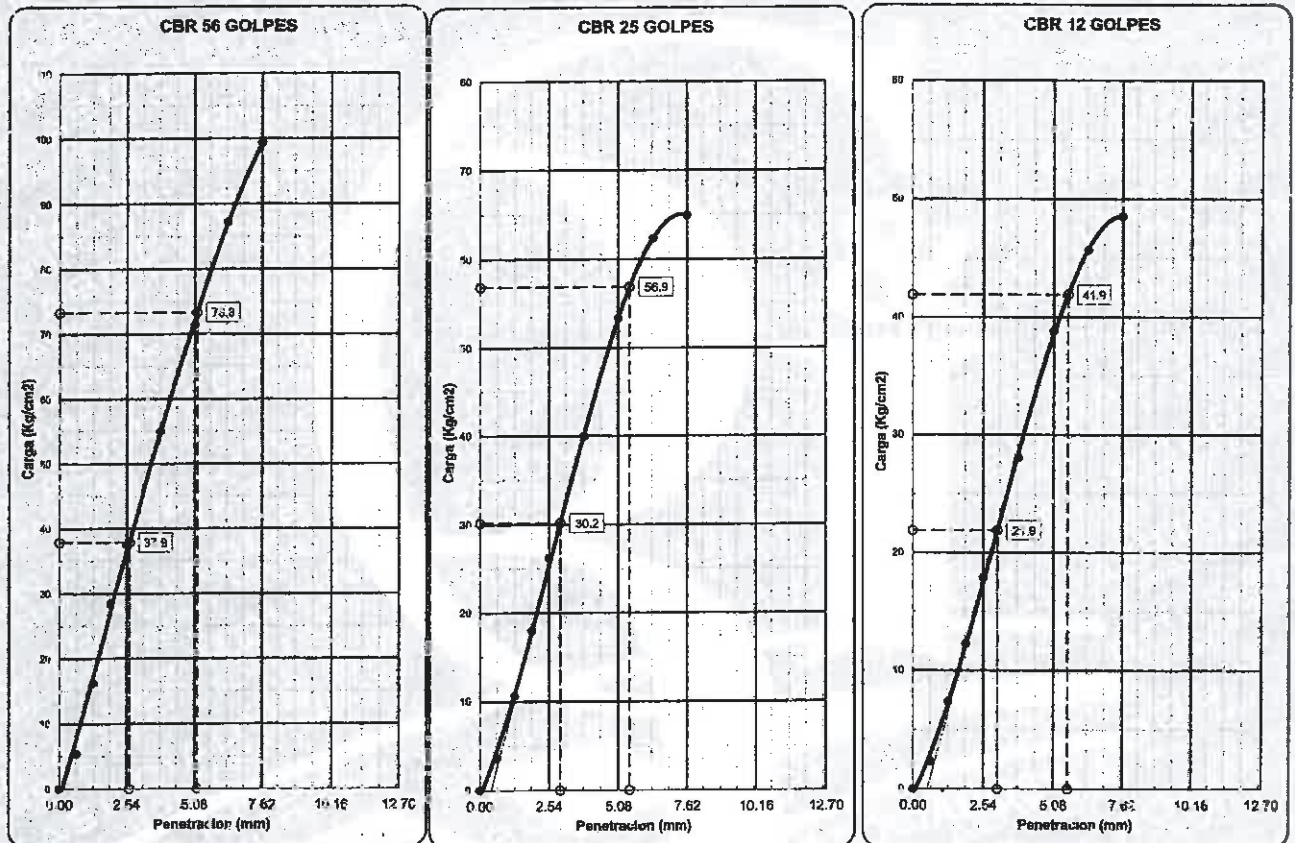
INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-16 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION: 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE: Ricardo González Roldán

CANTERA: Huaychaumarca km. 06+900
LADO: -
N° CALICATA: 1
PROFUNDIDAD: -
MUESTRA: M1

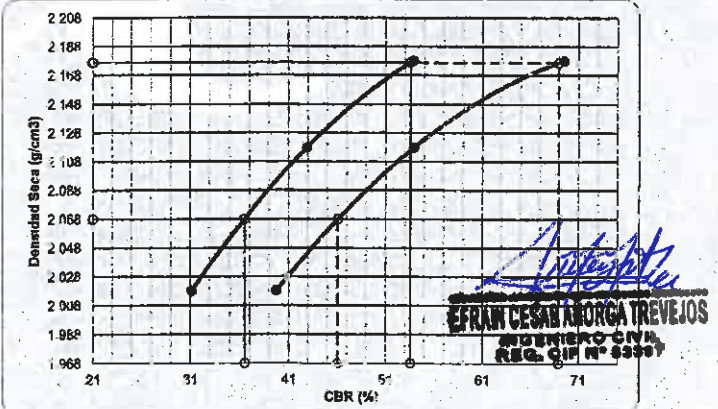
ENSAYO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	53.6
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	36.5
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	68.9
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	46.1

Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.177	g/cm³
Humedad Opt.	6.2	%

Observaciones: Celda de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

PROYECTO	PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,		
SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	Huaychaumarca km. 06+900
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	1
TEC. TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING. RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1½"	1"	1250	1250	
1"	¾"	1250	1250	
¾"	½"	1250	1250	
½"	3/8"	1250	1250	
3/8"	¼"	0	0	
¼"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3774.0	3741.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1226.0	1259.0	
% DESGASTE		24.5	25.2	24.9


EFRAM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63567

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217


José Francisco Balcón Yerrón
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 43723

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 8) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL.: 01 9841068

INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900
LADO : -
N° CALICATA : 1
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	9.2	2047.0	786.10	1260.90	61.60	5.69
1 1/2"	1"	28.2	1031.0	918.10	112.90	10.95	3.09
1"	3/4"	10.2	508.0	390.20	117.80	23.19	2.36
3/4"	1/2"	15.9	676.0	607.10	68.90	10.19	1.62
1/2"	3/8"	11.2	333.0	292.20	40.80	12.25	1.37
3/8"	N° 04	25.3					
TOTALES							14.13

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	29.2	100.0	97.00	3.00	3.00	0.88
N° 04	N° 08	13.3	100.0	97.10	2.90	2.90	0.39
N° 08	N° 16	12.8	100.0	98.80	1.20	1.20	0.15
N° 16	N° 30	8.8	100.0	92.50	7.50	7.50	0.66
N° 30	N° 50	6.1	100.0	19.90	80.10	80.10	4.89
N° 50	N° 100	6.5	100.0	74.10	25.90	25.90	1.69
N° 100		23.1					
TOTALES							8.66

Observaciones:

EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 65597

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
 T.E.C. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 43720

538

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 2811F-3, LA CAMPIÑA ZONA CIRCUNDAJED 83 LL-3A - LIMA - CHURRILLOS TLF: 01 8841041

INFORME DE ENSAYO N° 2285 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaumarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377


		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1	3
2	NUMERO DE BEAKER	1	10
3	PESO DE BEAKER (g)	109.8041	109.7181
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	109.8251	109.7290
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0210	0.0109
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICIJOTA (p.p.m.)	419.328	218.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1257.983	654.000
8	CONSTITUYENTES DE S S EN PESO SECO (%)	0.126	0.065


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83357

GR & ASOCIADOS S A


LUIS FAJARDO HIDALGO
 TÉCNICO LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP E2217


José Francisco Callaña Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEVADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA CHORRILLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Huaychaumarca km 06+900

LADC : -

N° CALICATA : 2

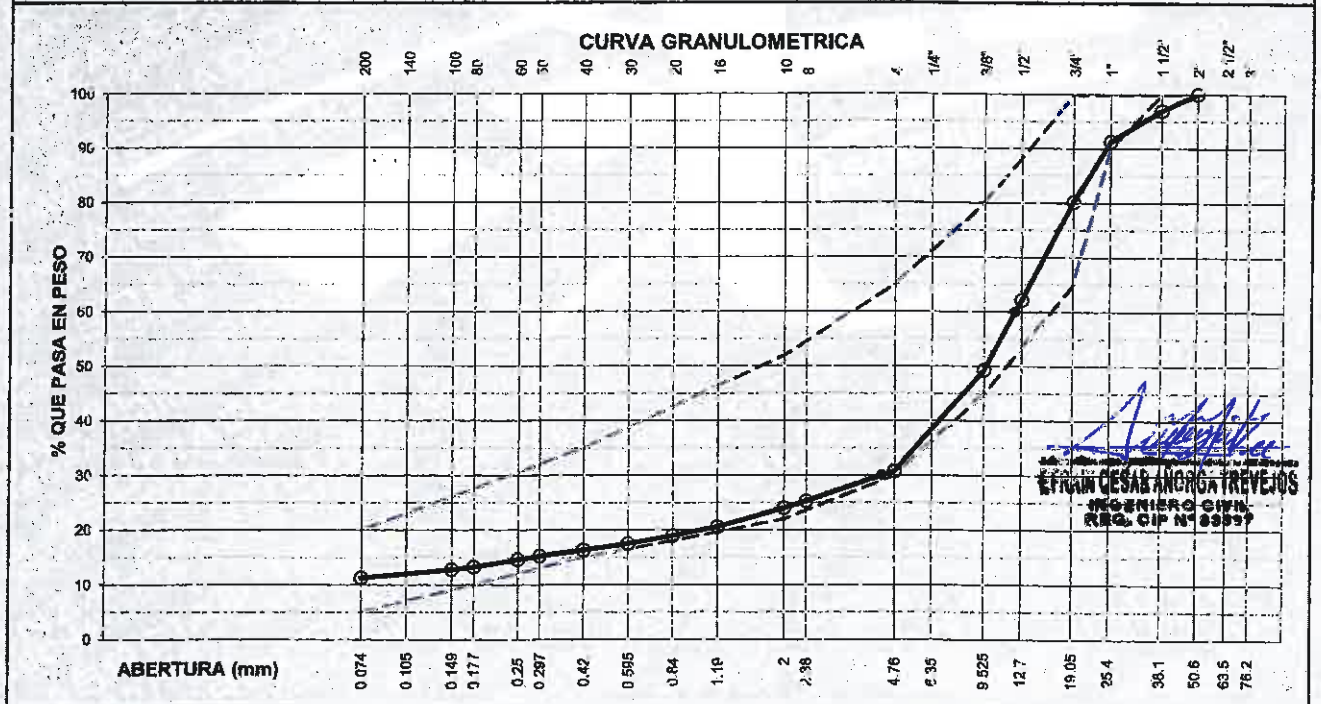
PROFUNDIDAD : -

MUESTRA : M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Pulg.	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN. (%)	MAX. (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL 7312 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 428.9 g
2"	50.80				100.0	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 5.8
1 1/2"	38.10	221	3.0	3.0	97.0	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2"
1"	25.40	415	5.7	8.7	91.3	90.0	100.0	% DE GRAVA 69.2
3/4"	19.05	815	11.1	19.8	80.2	65.0	100.0	% DE ARENA 19.5
1/2"	12.70	1314	18.0	37.8	62.2			% PASANTE N° 200 11.3
3/8"	9.53	940	12.9	50.7	49.3	45.0	80.0	L L 28 %
1/4"	6.35							L F 20 %
N° 4	4.75	1356	18.6	69.2	30.8	30.0	65.0	I F 3 %
N° 6	2.36	767	5.5	74.7	25.3			
N° 10	2.00	181	1.3	76.0	24.0	22.0	52.0	
N° 16	1.19	476	3.4	79.5	20.5			CLASIFIC SUCS GP-GM
N° 20	0.85	228	1.6	81.1	18.9			CLASIFIC AASHTO A-1-a (0)
N° 30	0.60	197	1.4	82.5	17.5			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	160	1.1	83.6	16.4	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	149	1.1	84.7	15.3			D ₄₀
N° 60	0.25	83	0.6	85.3	14.7			
N° 80	0.18	18.8	1.3	86.7	13.3			
N° 100	0.15	7.1	0.5	87.2	12.8			
N° 200	0.074	21.4	1.5	88.7	11.3	5.0	20.0	
BANDEJA		157.2	11.3	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP E2217

[Handwritten Signature]
 José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 250 URB. LA CAMPA ZONA CLICO (UNIDAD 9) LIMA - CHORRILLOS T.F. 01 4341068

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

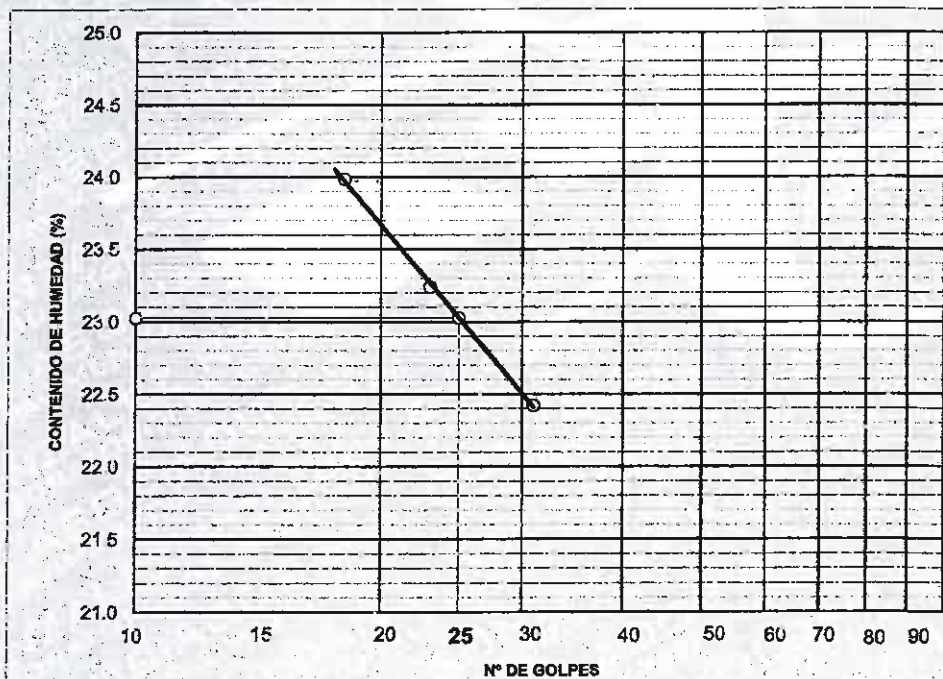
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Huaychaumarca km. 06+900
LADO : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : N° 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		18	23	31	
N° DEL DEPOSITO		34	17	7	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.76	20.10	17.36	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		14.10	17.33	14.75	
PESO DEL AGUA (g)		2.66	2.77	2.61	
PESO DEL DEPOSITO (g)		3.01	5.41	3.11	
PESO DEL SUELO SECO (g)		11.09	11.92	11.64	
CONTENIDO DE AGUA (%)		23.99	23.24	22.42	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		14	49		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		13.31	14.02		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		11.54	12.18		
PESO DEL AGUA (g)		1.77	1.84		
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.67	2.95		
PESO DEL SUELO SECO (g)		8.87	9.23		
CONTENIDO DE AGUA (%)		19.95	19.93		



LL = 23 %

LP = 20 %

PI = 3 %

OBSERVACIONES

[Signature]
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 89397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 82217

[Signature]
José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAR PLÉYADES 250 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF : 01 8941688

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -


ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1


METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE		1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)		7729.0	6215.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)		7312.0	5874.0
PESO DEL AGUA (g)		417.0	341.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)		Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)		7312.0	5874.0
HUMEDAD (%)		5.7	5.8
PROMEDIO (%)		5.8	


EFRAÍN CESARI ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83387

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
 TÈC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 87217


José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

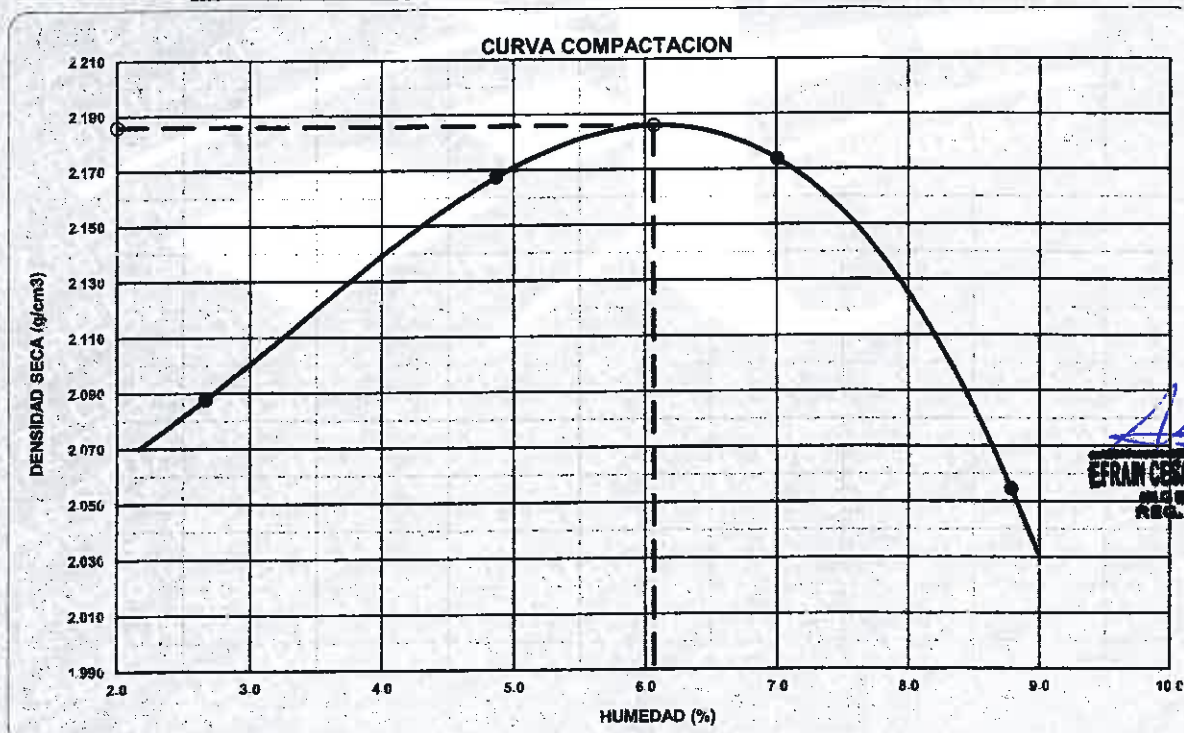
ENSAYO DE COMPACTACION						
MTC E 115-2016						
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE		2148 cm3	MOLDE N°	1
COMPACTACION						
N° ENSAYO		1	2	3	4	
PESO MOLDE + SUELO	(g)	12723.0	13001.0	13115.0	12920.0	
PESO MOLDE	(g)	8119.0	8119.0	8119.0	8119.0	
PESO SUELO COMPACTADO	(g)	4604.0	4882.0	4996.0	4801.0	
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm³)	2.1	2.3	2.3	2.2	
CONTENIDO DE HUMEDAD						
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0	
PESO SUELO HUMEDO + TARA	(g)	473.4	467.8	484.2	496.4	
PESO SUELO SECO + TARA	(g)	461.1	448.1	452.5	456.3	
PESO DEL AGUA	(g)	12.3	21.7	31.7	40.1	
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	0.0	Peso recipientes = 0.00 g.		0.0	
PESO DEL SUELO SECO	(g)	461.1	448.1	452.5	456.3	
CONTENIDO HUMEDAD	(%)	2.7	4.9	7.0	8.8	
DENSIDAD SECA	(gr/cm³)	2.088	2.167	2.174	2.055	

MAXIMA DENSIDAD SECA

2.186 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD

6.1 %



EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 82397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 82217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESIA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA 1 - CHORRILLOS TLF: 01 9941013

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaumarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2


TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	10		11		12	
N° Capa	5		5		5	
Golpes por capa N°	56		25		12	
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	13734	13787	13599	13676	13226	13388
Peso de molde (g)	8783	8783	8788	8788	8636	8636
Peso del suelo húmedo (g)	4951	5004	4811	4888	4590	4752
Volumen del molde (cm³)	2133	2133	2127	2127	2126	2126
Densidad húmeda (g/cm³)	2.321	2.346	2.262	2.298	2.159	2.235
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	449.30	711.60	510.50	722.10	541.30	698.30
Tara + Suelo seco (g)	423.30	667.80	480.90	675.30	509.80	654.10
Peso del Agua (g)	26.00	43.80	29.60	46.80	31.50	44.20
Tara (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital					
Peso del suelo seco (g)	423.30	667.80	480.90	675.30	509.80	654.10
Humedad (%)	6.14	6.56	6.16	6.93	6.18	6.76
Densidad seca (g/cm³)	2.187	2.202	2.131	2.149	2.033	2.094

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	3.00	0.01	0.01	5.00	0.01	0.01	8.00	0.02	0.02
22/01/2020	13:55	48	7.00	0.02	0.01	10.00	0.03	0.02	15.00	0.04	0.03
23/01/2020	13:55	72	10.00	0.03	0.02	14.00	0.04	0.03	22.00	0.06	0.04
24/01/2020	13:55	96	14.00	0.04	0.03	20.00	0.05	0.04	29.00	0.07	0.06

PENETRACION																
PENETRACION (mm.)	CARGA STAND. Kg/cm2	MOLDE N°				10	MOLDE N°				11	MOLDE N°				12
		CARGA		CORRECCION		Dial (div.)	CARGA		CORRECCION	Dial (div.)	CARGA		CORRECCION			
		Kg /cm²	Kg /cm²	%	Kg /cm²		Kg /cm²	%			Kg /cm²	%				
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0					
0.64		111	5.5			74	3.7			48	2.4					
1.27		332	16.5			218	10.8			152	7.6					
1.91		583	29.0			369	18.3			252	12.5					
2.54	70.51	770	38.3	54.93		537	26.7	43.70		367	18.3	31.75				
3.81		1127	56.0			818	40.7			574	28.5					
5.08	105.46	1463	72.8	70.86		1092	54.3	54.92		796	39.6	40.50				
6.35		1787	88.9			1277	63.5			937	46.6					
7.62		2035	101.2			1331	66.2			994	49.4					
8.89																
10.16																
11.43																
12.70																



GERMAN CESAR ANORGA
INGENIERO C
REG. CIP N° 61

EFRAIN CESAR ANORGATREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 1211

José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 330 URB. LA CAMPESIA ZONA CHICO (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6841468

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

CANTERA

Huaychaumarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

LADO

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

N° CALICATA

2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

PROFUNDIDAD

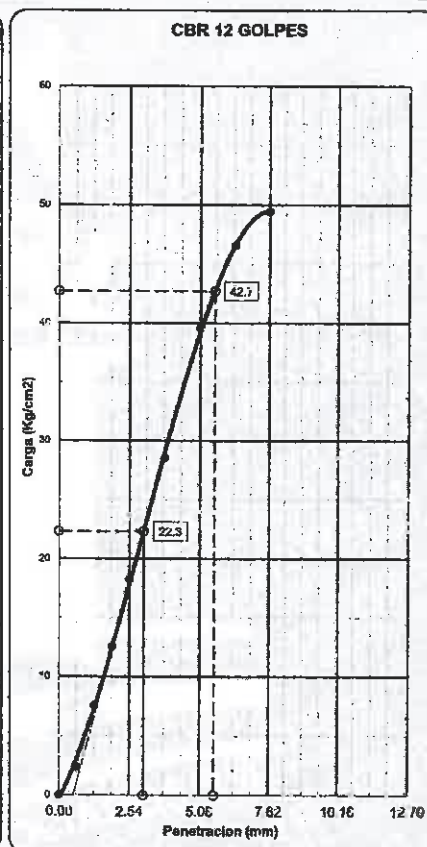
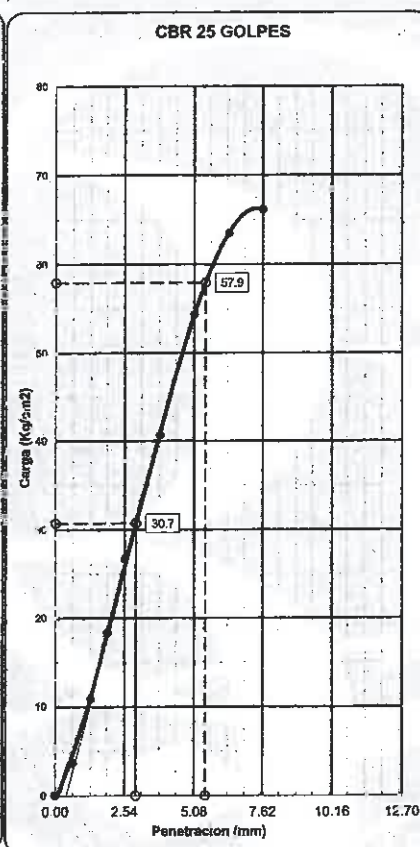
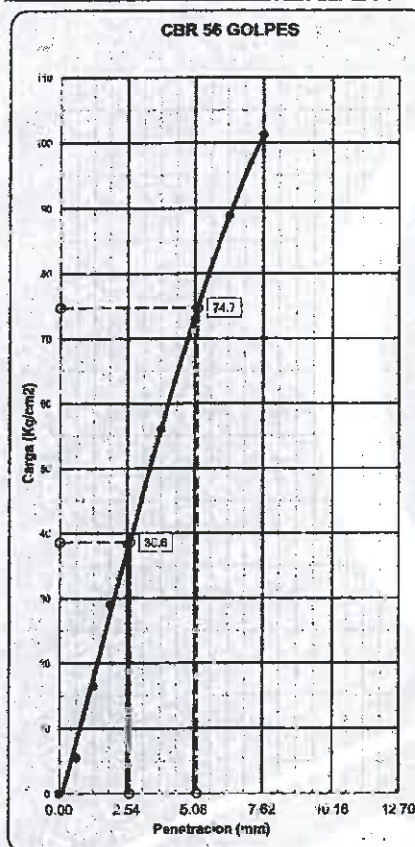
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

MUESTRA

M1

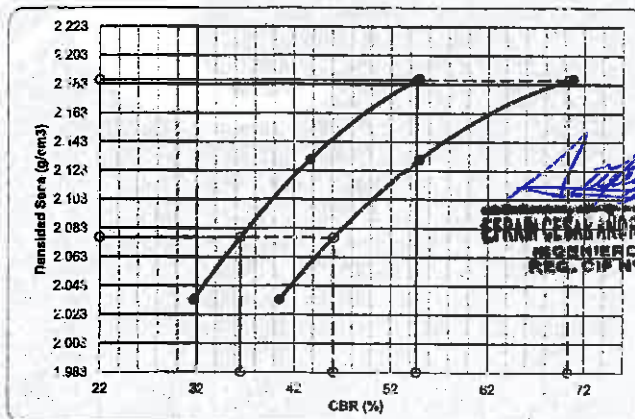
ENSAYO DE CBR - GRÁFICO DE PENETRACION

MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	54.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	36.5
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	70.4
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	46.1
Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.186	g/cm³
Humedad Opt.	6.1	%

Observaciones: Carga de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 10000

[Signature]
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 236 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS / I.F. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanza, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaumarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1 1/2"	1"	1250	1250	
1"	3/4"	1250	1250	
3/4"	1/2"	1250	1250	
1/2"	3/8"	1250	1250	
3/8"	1/4"	0	0	
1/4"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3762.0	3744.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1238.0	1256.0	
% DESGASTE		24.8	25.1	24.9

Efrain Cesar Anorga Trevejos
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83391

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TÈC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP E2217

José Francisco Callagna Yerren
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 290 URB. LA CAMPRA ZONA CINCO (UNIDAD 9) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF: 91 8841068

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Huaychaumarca km. 06+900
LADO : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	4.4	2047.0	786.10	1260.90	61.60	2.69
1 1/2"	1"	8.2	1031.0	918.10	112.90	10.95	0.90
1"	3/4"	16.1	508.0	390.20	117.80	23.19	3.73
3/4"	1/2"	26.0	676.0	607.10	68.90	10.19	2.65
1/2"	3/8"	18.6	333.0	292.20	40.80	12.25	2.27
3/8"	N° 04	26.8					
TOTALES							12.24

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	37.6	100.0	97.00	3.00	3.00	1.13
N° 04	N° 08	11.2	100.0	97.10	2.90	2.90	0.32
N° 08	N° 16	9.6	100.0	98.80	1.20	1.20	0.11
N° 16	N° 30	6.2	100.0	92.50	7.50	7.50	0.46
N° 30	N° 50	4.5	100.0	19.90	80.10	80.10	3.60
N° 50	N° 100	5.0	100.0	74.10	25.90	25.90	1.30
N° 100		26.0					
TOTALES							6.93

Observaciones:

EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83337

GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 53317

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 250 URB. LA CAMPA ZONA CEICO (URBIDAD 8) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 01 841186

INFORME DE ENSAYO N° 2286 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Región Pasco

SOLICITANTE : Jose Callagna Yerren CANTERA : Huaychaumarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 3	
2	NUMERO DE BEAKER	3	12
3	PESO DE BEAKER (g)	110.7741	109.8926
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	110.7990	109.9031
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0249	0.0105
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LIGUOTA (p.p.m.)	498.507	210.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1495.521	630.000
8	CONSTITUYENTES DE S S EN PESO SECO (%)	0.150	0.063

Efrain Cesar Anorga Trevejos
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

José Francisco Callagna Yerren
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 236 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA CHORRI. LOS TLF.: 01 6841968

INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuasca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

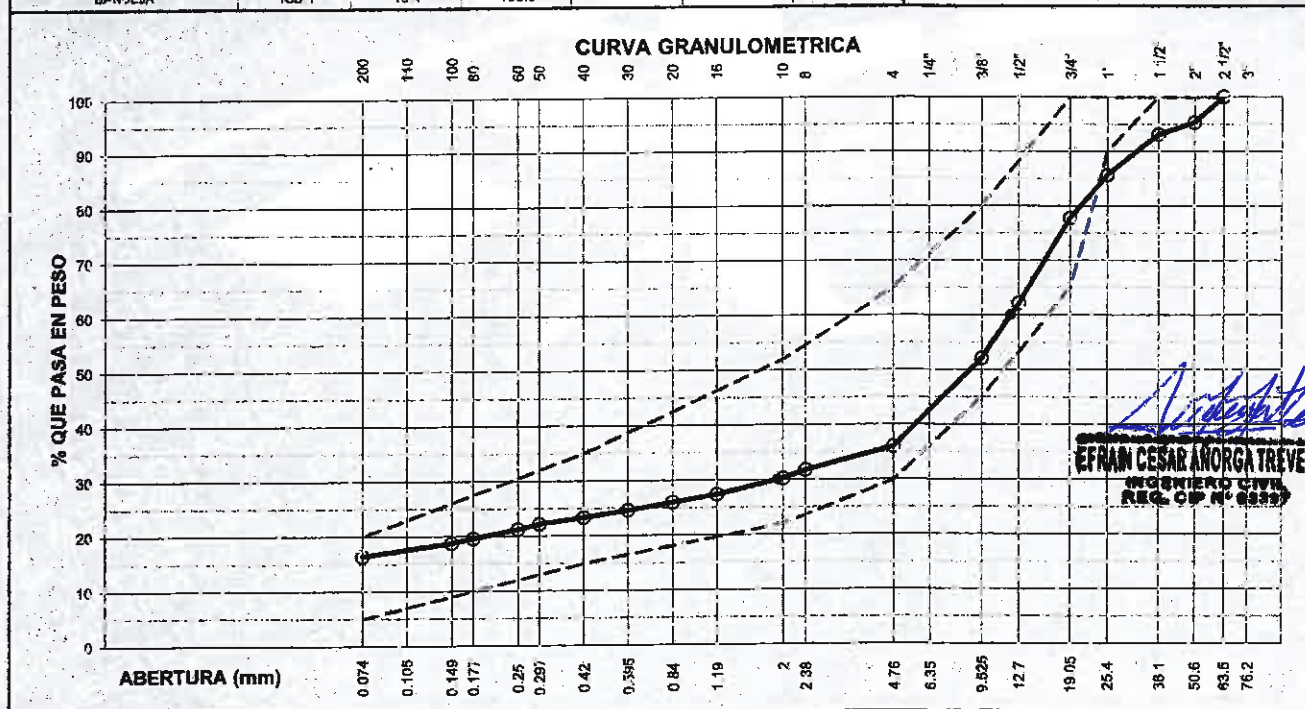
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Pulg.	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20				100.0	100.0	100.0	PESO INICIAL 7481 g
2 1/2"	63.50				95.3	100.0	100.0	PORCION FINOS 415.6 g
2"	50.80	364	4.7	4.7	93.1	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 4.6
1 1/2"	38.10	163	2.2	6.9	85.6	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2 1/2"
1"	25.40	557	7.4	14.4	77.7	65.0	100.0	% DE GRAVA 64.0
3/4"	19.05	591	7.9	22.3	62.2	45.0	80.0	% DE ARENA 19.6
1/2"	12.70	1165	15.6	37.8	52.1	30.0	65.0	% PASANTE N° 200 16.4
3/8"	9.50	756	10.1	47.9	36.0	22.0	52.0	L.L. 25 %
1/4"	6.35				31.7	15.0	35.0	L.P. 22 %
N° 4	4.75	1202	16.1	64.0	27.4	5.0	20.0	I.P. 3 %
N° 6	2.36	49.2	0.6	64.6	30.2			
N° 10	1.90	17.2	0.2	64.8	26.0			
N° 16	1.18	32.6	0.4	65.2	24.6			CLASIFIC. SUCS GM
N° 20	0.85	16.2	0.2	65.4	22.1			CLASIFIC. AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	15.7	0.2	65.6	21.2			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	14.8	0.2	65.8	19.8			D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	13.2	0.1	65.9	18.7			
N° 60	0.25	10.6	0.1	66.0	16.4			
N° 80	0.18	19.1	0.2	66.2	16.4			
N° 100	0.15	9.6	0.1	66.3	16.4			
N° 200	0.075	27.1	0.3	66.6	16.4			
BANDEJA		188.1	2.5	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 44725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 234 URB. LA CAMPA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRELLOR TLF.: 01 6141068

INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuasca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

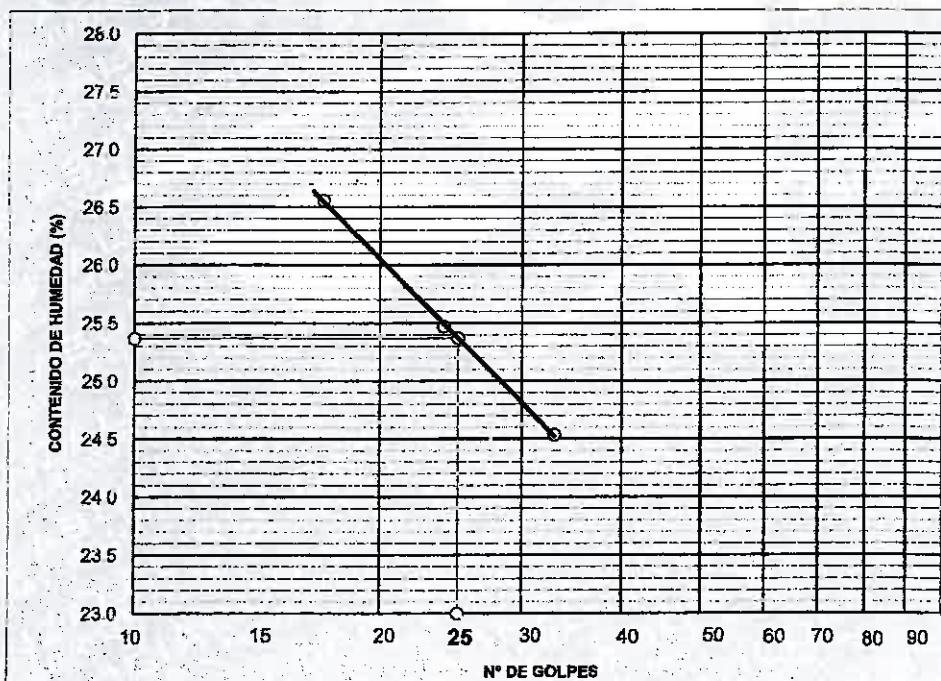
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Huaychaumarca km. 06+900
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		17	24	33	
N° DEL DEPOSITO		2	17	30	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.81	19.45	16.45	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.87	16.60	13.81	
PESO DEL AGUA (g)		2.94	2.85	2.64	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.80	5.41	3.05	
PESO DEL SUELO SECO (g)		11.07	11.19	10.76	
CONTENIDO DE AGUA (%)		26.56	25.47	24.54	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		29	58		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		15.16	12.81		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		12.98	11.01		
PESO DEL AGUA (g)		2.18	1.80		
PESO DEL DEPOSITO (g)		3.07	2.83		
PESO DEL SUELO SECO (g)		9.91	8.18		
CONTENIDO DE AGUA (%)		22.00	22.00		



LL = 25 %

LP = 22 %

I.P. = 3 %

OBSERVACIONES

Efrain Cesar Anorga Trevejos
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 63317

José Francisco Callagna Yerren
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43726

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

CANtera : Huaychaamarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

N° CALICATA : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	7831.0	5974.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	7481.0	5695.0
PESO DEL AGUA (g)	350.0	279.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g. Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	7481.0	5695.0
HUMEDAD (%)	4.7	4.9
PROMEDIO (%)	4.8	

[Firma]
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397

GR & ASOCIADOS S.A.
[Firma]
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Firma]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 82217

[Firma]
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPESÍA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. - 01 6941069

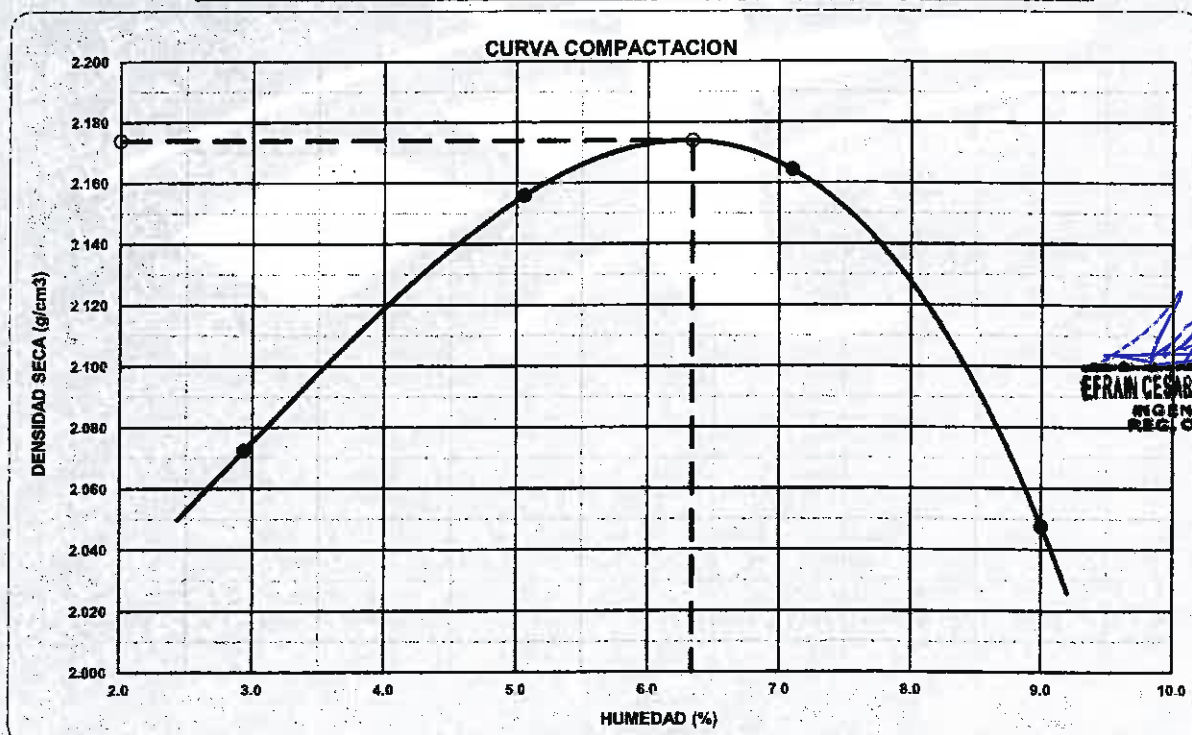
INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : **PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,**

SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	Huaychaumarca km. 06+900
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	3
EC. TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING. RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M 1

ENSAYO DE COMPACTACION					
MTC E 115-2016					
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE	2148 cm ³	MOLDE N°	1
COMPACTACION					
N° ENSAYO		1	2	3	4
PESO MOLDE + SUELO (g)		12701.0	12984.0	13096.0	12913.0
PESO MOLDE (g)		8119.0	8119.0	8119.0	8119.0
PESO SUELO COMPACTADO (g)		4582.0	4865.0	4979.0	4794.0
DENSIDAD HUMEDA (g/cm ³)		2.1	2.3	2.3	2.2
CONTENIDO DE HUMEDAD					
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0
PESO SUELO HUMEDO + TARA (g)		456.0	463.1	501.0	495.3
PESO SUELO SECO + TARA (g)		443.0	440.8	467.8	454.4
PESO DEL AGUA (g)		13.0	22.3	33.2	40.9
PESO DEL RECIPIENTE (g)		0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0
PESO DEL SUELO SECO (g)		443.0	440.8	467.8	454.4
CONTENIDO HUMEDAD (%)		2.9	5.1	7.1	9.0
DENSIDAD SECA (gr/cm ³)		2.072	2.156	2.164	2.046

MAXIMA DENSIDAD SECA	2.174 gr/cm ³	OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	6.3 %
----------------------	--------------------------	-----------------------------	-------



EFRAIN CESAR ANORGATREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. OF N° 83397

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

[Signature]
José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

552

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 VRB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 9) LIMA - LIMA CHORRILLOS TLF.: 01 6941968

INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

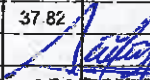
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	13	14	15			
N° Capa	5	5	5			
Golpes por capa N°	56	25	12			
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	13185	13249	12014	12097	12223	12377
Peso de molde (g)	8233	8233	7116	7116	7635	7635
Peso del suelo húmedo (g)	4952	5016	4898	4981	4588	4742
Volumen del molde (cm³)	2141	2141	2175	2175	2135	2135
Densidad húmeda (g/cm³)	2.313	2.343	2.252	2.290	2.149	2.221
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	426.00	714.90	518.70	736.50	579.60	714.40
Tara + Suelo seco (g)	400.60	671.00	487.80	689.30	544.80	667.80
Peso del Agua (g)	25.40	43.90	30.90	47.20	34.80	46.60
Tara (g)			Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital			
Peso del suelo seco (g)	400.60	671.00	487.80	689.30	544.80	667.80
Humedad (%)	6.34	6.54	6.33	6.85	6.39	6.98
Densidad seca (g/cm³)	2.175	2.199	2.118	2.143	2.020	2.076

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	2.00	0.01	0.00	4.00	0.01	0.01	5.00	0.01	0.01
22/01/2020	13:55	48	5.00	0.01	0.01	7.00	0.02	0.01	10.00	0.03	0.02
23/01/2020	13:55	72	7.00	0.02	0.01	10.00	0.03	0.02	15.00	0.04	0.03
24/01/2020	13:55	96	10.00	0.03	0.02	14.00	0.04	0.03	20.00	0.05	0.04

PENETRACION													
PENETRACION (mm.)	CARGA STAND. Kg/cm2	MOLDE N°		13		MOLDE N°		14		MOLDE N°		15	
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		76	3.8			54	2.7			29	1.4		
1.27		225	11.2			165	8.2			108	5.4		
1.91		389	19.3			301	15.0			191	9.5		
2.54	70.31	573	28.5	49.06		449	22.3	40.82		288	14.3	28.68	
3.81		934	46.4			741	36.8			493	24.5		
5.08	106.46	1212	60.3	62.18		1010	50.2	52.08		694	34.5	37.82	
6.35		1430	71.1			1174	58.4			867	43.1		
7.62		1525	75.8			1266	63.0			946	47.0		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													


EFRAÑCESA ANORGA
MOJIBERO, C.R.
REG. CIP N° 33

FRANCISCA ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 33097

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 236 U.B. LA CALIFORNIA ZONA CHICO (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRELLLOS 117 - 01 6041550

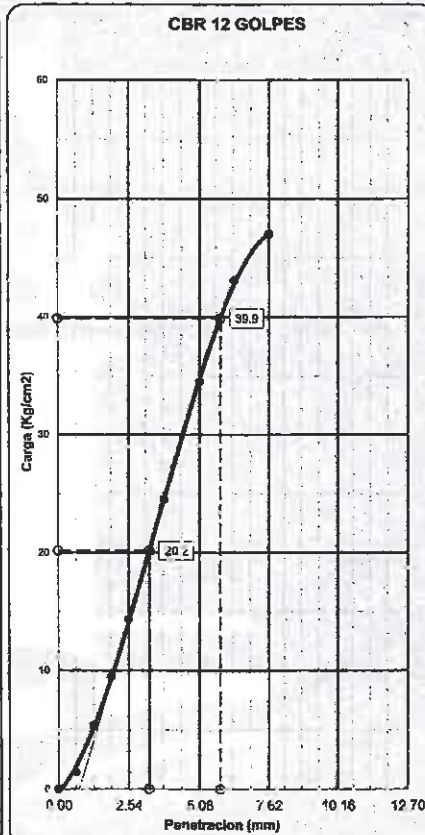
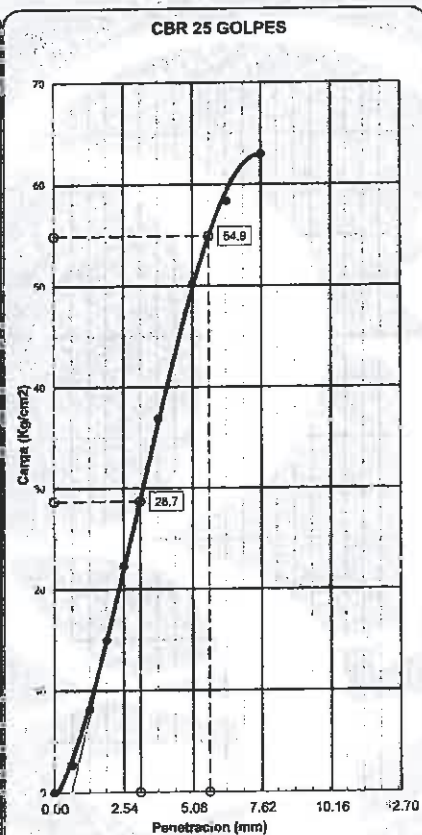
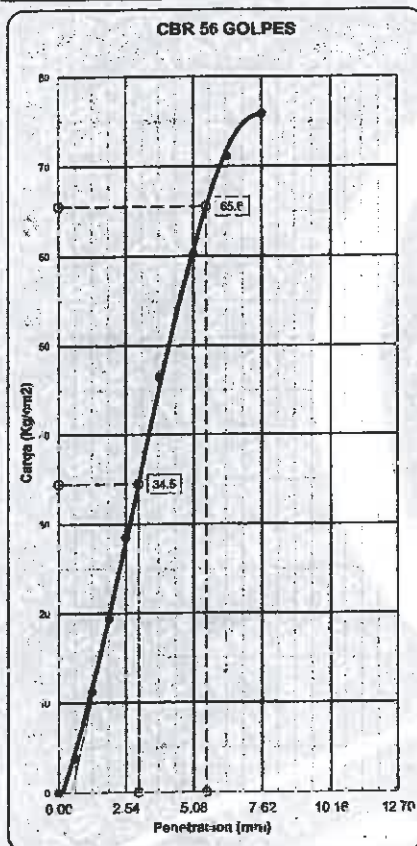
INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE José Callaña Yarren
FECHA RECEPCION 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO 21/01/2020
TEC TRESPONSABLE Luis Fajardo Hidalgo
ING RESPONSABLE Ricardo González Roldán

CANTERA Huaychaumarca km 06+900
LADO ..
N° CALICATA 3
PROFUNDIDAD -
MUESTRA M1

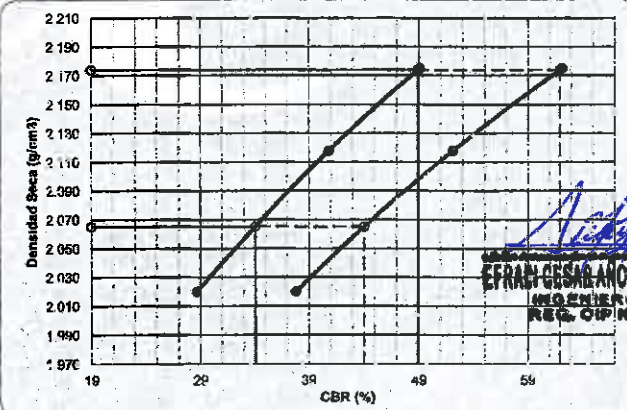
ENSAYO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	48.9
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	34.0
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	62.0
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	44.1

Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.174	g/cm³
Humedad Opt	6.3	%

Observaciones: Celda de Carga



EFRAÍN CESAR ANONGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callaña Yarren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA | CHORRILLOS TLF.: 01 6741069

INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1 1/2"	1"	1250	1250	
1"	3/4"	1250	1250	
3/4"	1/2"	1250	1250	
1/2"	3/8"	1250	1250	
3/8"	1/4"	0	0	
1/4"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3726.0	3760.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1274.0	1240.0	
% DESGASTE		25.5	24.8	25.1

[Firma]
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.
[Firma]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Firma]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

[Firma]
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.A.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPINA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHOPRILLOS TLF: 01 6141082

INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Huaychaumarca km. 06+900
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	3.7	2047.0	786.10	1260.90	61.60	2.26
1 1/2"	1"	12.6	1031.0	918.10	112.90	10.95	1.38
1"	3/4"	13.3	506.0	390.20	117.80	23.19	3.09
3/4"	1/2"	26.3	676.0	607.10	68.90	10.19	2.68
1/2"	3/8"	17.1	333.0	292.20	40.80	12.25	2.09
3/8"	N° 04	27.1					
TOTALES							11.50

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	30.9	100.0	97.00	3.00	3.00	0.93
N° 04	N° 08	8.2	100.0	97.10	2.90	2.90	0.24
N° 08	N° 16	8.4	100.0	98.80	1.20	1.20	0.10
N° 16	N° 30	5.3	100.0	92.50	7.50	7.50	0.40
N° 30	N° 50	4.7	100.0	19.90	80.10	80.10	3.76
N° 50	N° 100	6.6	100.0	74.10	25.90	25.90	1.70
N° 100		36.0					
TOTALES							7.13

Observaciones:

EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 68399

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. G.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (URBANC 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS T.U.F. 01 5941868

INFORME DE ENSAYO N° 2287 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-16 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Huaychaamarca km. 06+900

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 : 3	
2	NUMERO DE BEAKER	8	13
3	PESO DE BEAKER (g)	109.6413	109.8926
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	109.6646	109.9030
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0233	0.0104
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICUOTA (p.p.m.)	465.485	208.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1396.456	624.000
8	CONSTITUYENTES DE S.S EN PESO SECO (%)	0.140	0.062

Efrain Cesar Anorgatrevejos
EFRAIN CESAR ANORGATREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 T.E.C. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

GR & ASOCIADOS S.A.
LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

RESUMEN DE ENSAYOS CANTERA 12 DE OCTUBRE KM 14+540

FECHA	ENSAJO	MUESTRA	MATERIA	GRANULOMETRÍA (%)										LÍMITES DE PLASTICIDAD (%)			LÍMITES DE CONTRACCIÓN (%)			LÍMITES DE DEFORMACIÓN (%)			LÍMITES DE RESISTENCIA (MPa)			LÍMITES DE RESISTENCIA (kg/cm²)															
				A 75										L 10			L 20			L 30			L 40			L 50															
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25												
21/01/20	2282	12 DE Octubre km. 14+540	Cantón	14.4	100.0	98.6	97.2	92.1	82.1	72.6	61.8	52.0	44.9	39.5	36.4	34.9	32.9	30.9	28.8	26.8	24.2	22.3	20.8	20	2	A-1-b(0)	GM	5.7	2.181	7.3	33.6	48.8	0.02	0.03	0.04	28.5	0.062	0.149	16.05	8.83	-
21/01/20	2283	12 DE Octubre km. 14+540	Cantón	14.4	100.0	95.1	85.1	78.0	72.1	66.3	52.2	46.9	41.7	40.8	38.0	35.4	32.8	30.3	28.0	25.9	22.9	21	22	2	A-1-b(0)	GM	5.8	2.177	7.4	34.2	48.1	0.02	0.03	0.04	28.5	0.068	0.139	14.46	9.45	-	
21/01/20	2284	12 DE Octubre km. 14+540	Cantón	14.4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	4	A-1-b(0)	GM	7.0	2.186	7.2	34.5	51.0	0.02	0.03	0.05	29.2	0.094	0.192	9.00	8.75	-

CANTIDAD	SUMA	PROMEDIO	DSBY STANDARD	VARIANZA	COEFICIENTE DE VARIACION	GRANULOMETRÍA (%)																									LÍMITES DE PLASTICIDAD (%)			LÍMITES DE CONTRACCIÓN (%)			LÍMITES DE DEFORMACIÓN (%)			LÍMITES DE RESISTENCIA (MPa)			LÍMITES DE RESISTENCIA (kg/cm²)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
						A 75																									L 10			L 20			L 30			L 40			L 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
						0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
0.0	100.0	198.6	286.4	789.0	238.1	209.6	99.7	168.7	185.9	161.8	118.8	112.7	102.5	96.1	91.1	82.1	78.0	70.7	78.8	69.8	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RESUMEN ESTADÍSTICO		CANTIDAD																										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
PROMEDIO		0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
DESV. STANDARD		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
COEFICIENTE DE VARIACION		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

JH & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callesni Ojeda
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 43725

EFRAIN CESAR ANOGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 63897

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 239 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941069

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

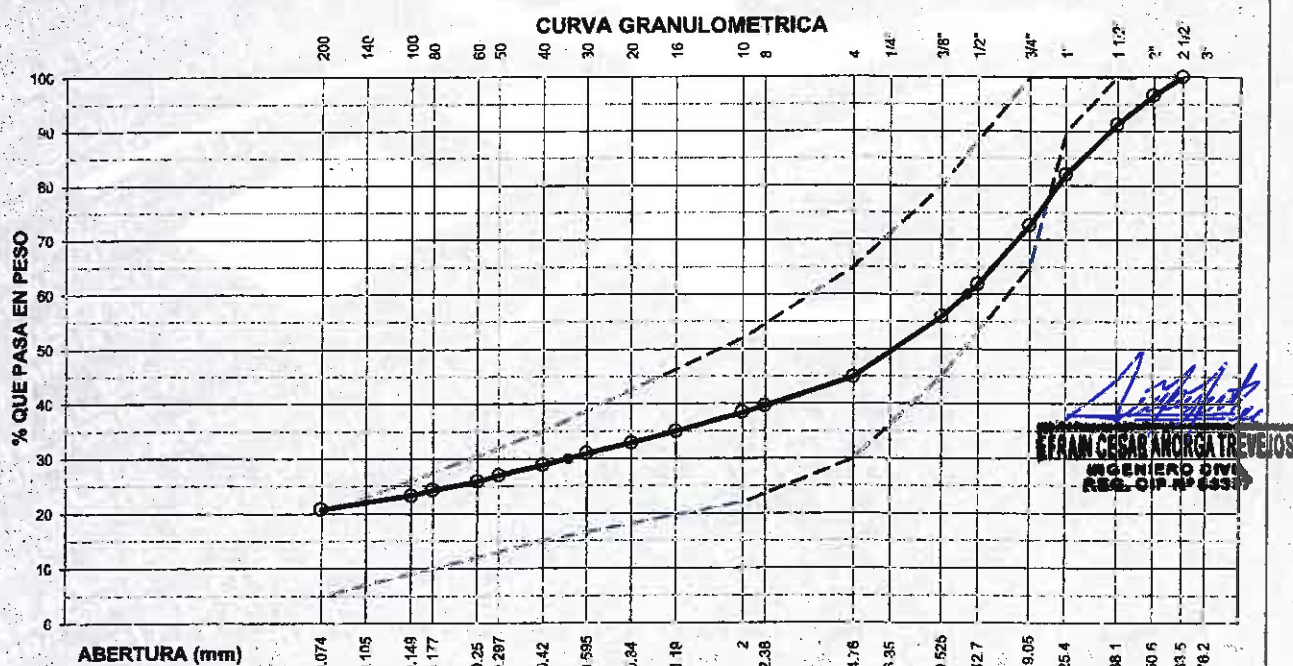
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
LADO : -
N° CALICATA : 1
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Ø		PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
Pulg	mm							
3"	76.20				100.0	100.0	100.0	PESO INICIAL 7072 g
2 1/2"	63.50				100.0	100.0	100.0	PORCION FINOS 478.7 g
2"	50.80	243	3.4	3.4	96.6	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 5.7
1 1/2"	38.10	379	5.4	8.8	91.2	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2 1/2"
1"	25.40	651	9.2	18.0	82.0	90.0	100.0	% DE GRAVA 55.1
3/4"	19.05	663	9.4	27.4	72.6	65.0	100.0	% DE ARENA 24.1
1/2"	12.70	765	10.8	38.2	61.8			% PASANTE N° 200 20.8
3/8"	9.53	416	5.9	44.1	55.9	45.0	80.0	L L 25 %
1/4"	6.35							L P 23 %
N° 4	4.75	782	11.1	55.1	44.9	30.0	65.0	I P 2 %
N° 8	2.36	56.7	0.8	55.9	39.5			
N° 10	2.00	12.2	0.1	56.0	38.4	22.0	52.0	
N° 16	1.19	36.8	0.5	56.5	34.9			CLASIFIC. SUCS GM
N° 20	0.85	22.2	0.3	56.8	32.9			CLASIF. AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	20.5	0.3	57.1	30.9			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	22.5	0.3	57.4	28.8	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 60	0.30	20.2	0.3	57.7	26.9			D ₆₀
N° 80	0.25	11.7	0.2	57.9	25.8			
N° 100	0.15	10.3	0.1	58.0	23.3			
N° 200	0.074	26.6	0.4	58.4	20.8	5.0	20.0	
BANDEJA		221.9	20.8	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPAÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941063

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

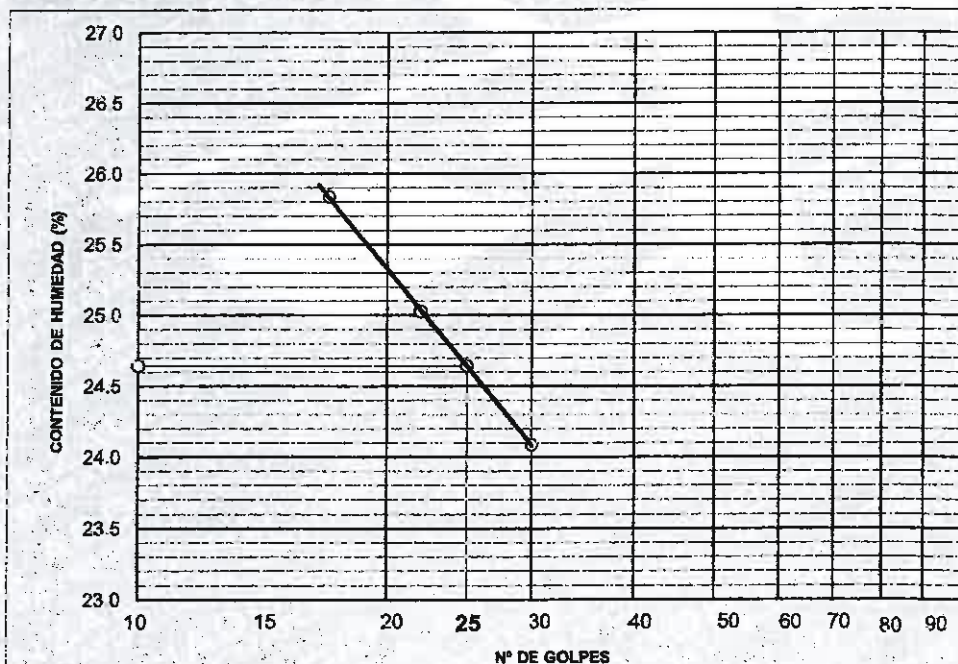
PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
 FECHA RECEPCION : 19/01/2020
 FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
 EC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
 ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán
 CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
 LADO : -
 N° CALICATA : 1
 PROFUNDIDAD : -
 MUESTRA : M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		17	22	30	
N° DEL DEPOSITO		61	17	66	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		15.77	19.05	20.11	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.06	16.32	17.54	
PESO DEL AGUA (g)		2.71	2.73	2.57	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.57	5.41	6.87	
PESO DEL SUELO SECO (g)		10.49	10.91	10.67	
CONTENIDO DE AGUA (%)		25.83	25.02	24.09	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		22	56		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		14.93	15.05		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		12.71	12.79		
PESO DEL AGUA (g)		2.22	2.26		
PESO DEL DEPOSITO (g)		3.00	2.88		
PESO DEL SUELO SECO (g)		9.71	9.91		
CONTENIDO DE AGUA (%)		22.86	22.81		



LL = 25 %

LP = 23 %

I.P. = 2 %

OBSERVACIONES

[Signature]
 EFRAN CESAR ANCOGATREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 33397

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
 LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
 RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

[Signature]
 José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6841068

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

MUESTRA M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	7466.0	6971.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	7072.0	6589.0
PESO DEL AGUA (g)	394.0	382.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	7072.0	6589.0
HUMEDAD (%)	5.6	5.8
PROMEDIO (%)	5.7	

Alfredo
ALFREDO CESAR ANCONA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83307

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPESÍA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	12 DE Octubre km. 14+540
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	1
EC. TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M 1

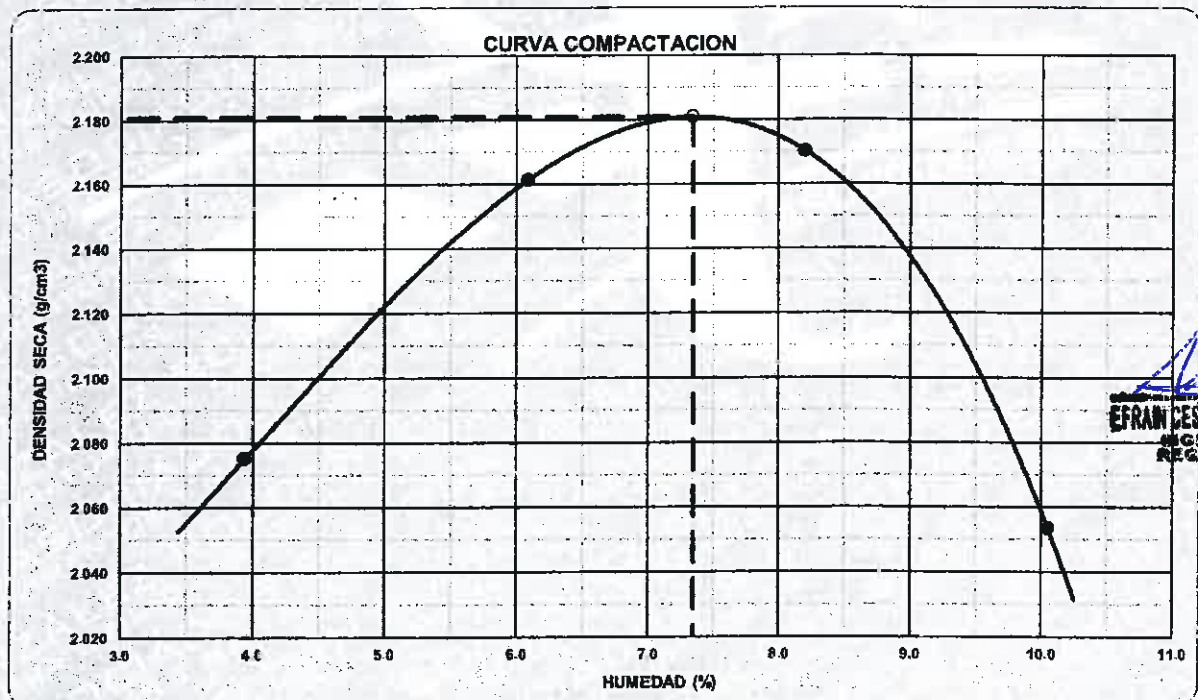
ENSAYO DE COMPACTACION						
MTC E 115-2016						
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE		2148 cm3	MOLDE N°	1
COMPACTACION						
N° ENSAYO		1	2	3	4	
PESO MOLDE + SUELO	(g)	12752.0	13044.0	13183.0	12873.0	
PESO MOLDE	(g)	3119.0	8119.0	8119.0	8119.0	
PESO SUELO COMPACTADO	(g)	4633.0	4925.0	5044.0	4854.0	
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm³)	2.2	2.3	2.3	2.3	
CONTENIDO DE HUMEDAD						
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0	
PESO SUELO HUMEDO + TARA	(g)	466.5	451.5	478.8	508.2	
PESO SUELO SECO + TARA	(g)	448.8	425.6	442.5	462.7	
PESO DEL AGUA	(g)	17.7	25.9	36.3	46.5	
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0	
PESO DEL SUELO SECO	(g)	448.8	425.6	442.5	462.7	
CONTENIDO HUMEDAD	(%)	3.9	6.1	8.2	10.0	
DENSIDAD SECA	(gr/cm³)	2.075	2.161	2.170	2.053	

MAXIMA DENSIDAD SECA

2.181 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD

7.3 %



FRANCISCO AMERICA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 62397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPA ZONA CENCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 01 6841961

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	40		41		42	
N° Capa	5		5		5	
Golpes por capa N°	56		25		12	
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	12802	12858	13100	13197	12312	12476
Peso de molde (g)	7795	7795	8202	8202	7621	7621
Peso del suelo húmedo (g)	5007	5063	4898	4995	4691	4855
Volumen del molde (cm³)	2138	2138	2151	2151	2157	2157
Densidad húmeda (g/cm³)	2.342	2.368	2.277	2.322	2.175	2.251
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	466.80	749.10	517.00	743.30	588.50	753.90
Tara + Suelo seco (g)	434.90	694.90	481.70	688.00	548.30	696.30
Peso del Agua (g)	31.90	54.20	35.30	55.30	40.20	57.60
Tara (g)			Peso recipiente : 6.00 g Programado en balanza digital			
Peso del suelo seco (g)	434.90	694.90	481.70	688.00	548.30	696.30
Humedad (%)	7.34	7.80	7.33	8.04	7.33	8.27
Densidad seca (g/cm³)	2.182	2.197	2.122	2.149	2.026	2.079

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	2.00	0.01	0.00	3.00	0.01	0.01	5.00	0.01	0.01
22/01/2020	13:55	48	5.00	0.01	0.01	6.00	0.02	0.01	10.00	0.03	0.02
23/01/2020	13:55	72	7.00	0.02	0.01	9.00	0.02	0.02	14.00	0.04	0.03
24/01/2020	13:55	96	9.00	0.02	0.02	13.00	0.03	0.03	18.00	0.05	0.04

PENETRACION													
PENETRACION (mm)	CARGA STAND. Kg/cm²	MOLDE N° 40				MOLDE N° 41				MOLDE N° 42			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		101	5.0			87	3.3			43	2.1		
1.27		301	15.0			197	9.8			138	6.9		
1.91		528	26.3			335	16.7			228	11.3		
2.54	70.31	698	34.7	49.81		487	24.2	39.63		333	16.6	28.78	
3.81		1022	50.8			742	36.9			521	25.9		
5.08	105.46	1326	65.9	64.25		990	49.2	49.80		721	35.9	36.70	
6.35		1620	80.6			1158	57.6			849	42.2		
7.62		1844	91.7			1207	60.0			901	44.8		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													

EFRAIN CESAR MORGATREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. 43725

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PÉLAYES 230 URB. LA CAMPAÑA ZONA CDICO (UNIDAD 5) LIMA - PERÚ - CHORRELOS TEL: 01 6841085

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanka, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE: José Catlagna Yerren

CANTERA

12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION: 19/01/2020

LADO

FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020

N° CALICATA

1

TEC. TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo

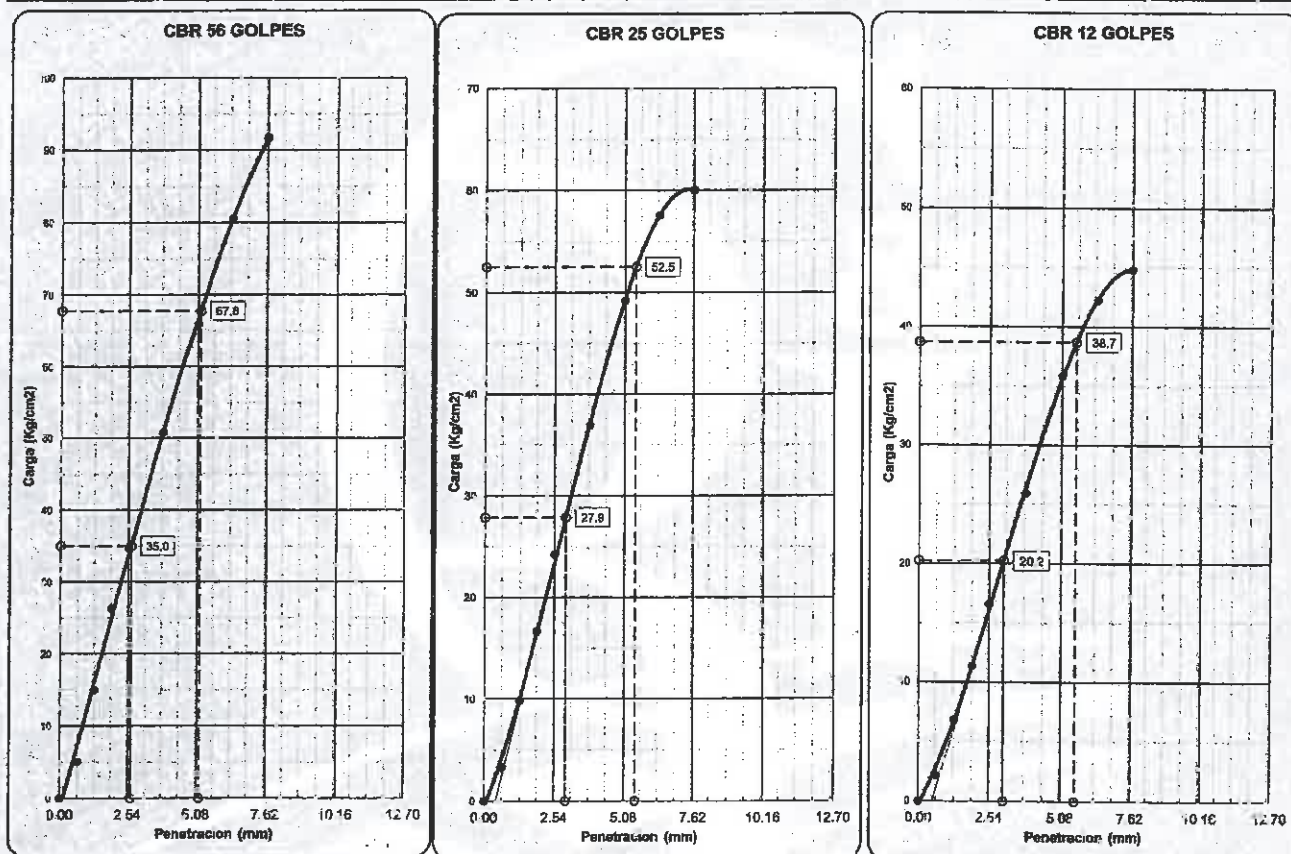
PROFUNDIDAD

ING. RESPONSABLE: Ricardo González Roldán

MUESTRA

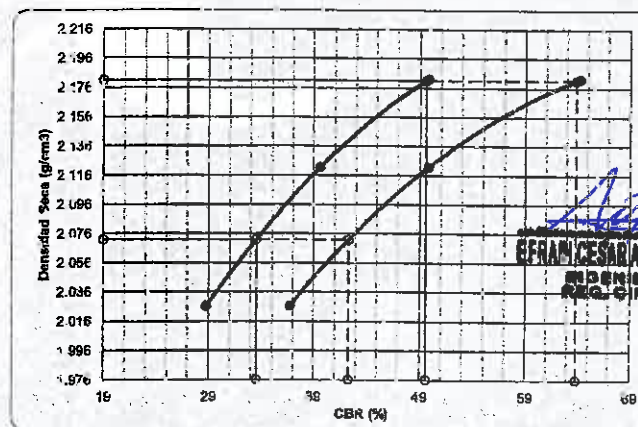
M1

ENSAYO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	49.6
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	33.5
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	63.9
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	42.3
Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.181	g/cm³
Humedad Opt.	7.3	%

Observaciones: Celda de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Catlagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 250 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6141068

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumavarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1 1/2"	1"	1250	1250	
1"	3/4"	1250	1250	
3/4"	1/2"	1250	1250	
1/2"	3/8"	1250	1250	
3/8"	1/4"	0	0	
1/4"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3539.0	3514.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1461.0	1486.0	
% DESGASTE		29.2	29.7	29.5


EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217


José Francisco Calla Yerran
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43728

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 234 URB. LA CAMPESINAZONA CHICO (UNIDAD D) LIMA - LETA - CHORRILLOS TLF: 01 6841068

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
LADO : -
N° CALICATA : 1
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	10.4	2047.0	786.10	1260.90	61.60	6.38
1 1/2"	1"	17.8	1031.0	918.10	112.90	10.95	1.95
1"	3/4"	18.1	508.0	390.20	117.80	23.19	4.20
3/4"	1/2"	20.9	676.0	607.10	68.90	10.19	2.13
1/2"	3/8"	11.4	333.0	292.20	40.80	12.25	1.39
3/8"	N° 04	21.4					
TOTALES							16.06

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	19.8	100.0	97.00	3.00	3.00	0.59
N° 04	N° 08	9.5	100.0	97.10	2.90	2.90	0.28
N° 08	N° 16	8.2	100.0	98.80	1.20	1.20	0.10
N° 16	N° 30	7.2	100.0	92.50	7.50	7.50	0.54
N° 30	N° 50	7.2	100.0	19.90	80.10	80.10	5.73
N° 50	N° 100	6.5	100.0	74.10	25.90	25.90	1.69
N° 100		41.6					
TOTALES							8.93

Observaciones

FRAN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 43377

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESIA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - PERU - CHORRILLOS TEL: 01 6941063

INFORME DE ENSAYO N° 2282 - 01-2020

PROYECTO	PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco		
SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	12 DE Octubre km. 14+540
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	1
TEC. TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING. RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1	3
2	NUMERO DE BEAKER	1	11
3	PESO DE BEAKER (g)	109.8041	109.7181
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	109.8289	109.7285
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0248	0.0104
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICUOTA (p.p.m.)	496.901	208.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1490.704	624.000
8	CONSTITUYENTES DE S & EN PESO SECO (%)	0.149	0.062



EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217


José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yerren CANTERA: 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION: 19/01/2020 LADO: -

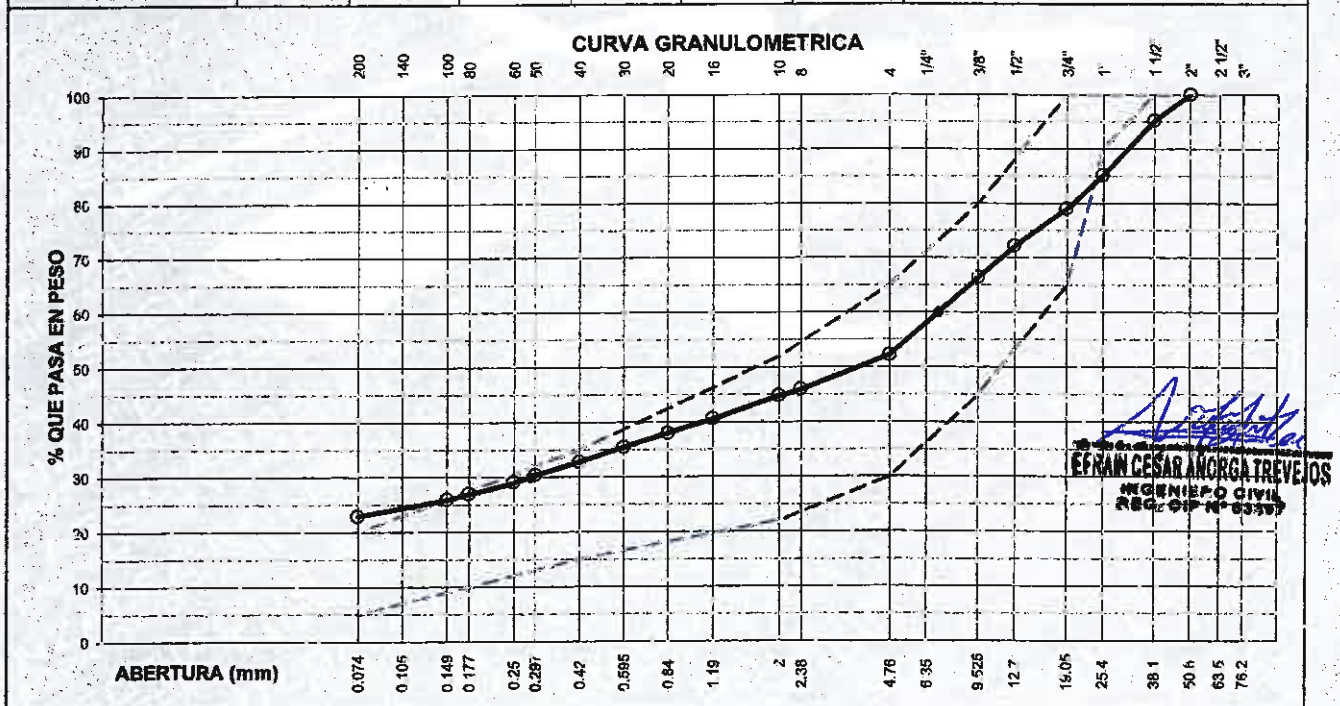
FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020 N° CALICATA: 2

TEC. TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD: -

ING. RESPONSABLE: Ricardo González Roldán MUESTRA: M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL) MTC E 204-2016

TAMICES	Ø	MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
		PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
Pulg.	mm							
3"	76.20							PESO INICIAL 7030 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 4115 g
2"	50.80				100.0	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 5.6
1 1/2"	38.10	341	4.9	4.9	95.1	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2"
1"	25.40	707	10.1	14.9	85.1	90.0	100.0	% DE GRAVA 47.8
3/4"	19.05	429	6.1	21.0	79.0	65.0	100.0	% DE ARENA 29.3
1/2"	12.70	484	6.9	27.9	72.1			% PASANTE N° 200 22.9
3/8"	9.63	406	5.8	33.7	66.3	45.0	80.0	L L 25 %
1/4"	6.35							L F 22 %
N° 4	4.75	995	14.2	47.9	52.2	30.0	65.0	L P 3 %
N° 8	2.36	49.7	6.3	54.1	45.9			
N° 10	2.00	9.1	1.2	55.3	44.7	22.0	52.0	
N° 16	1.19	32.7	4.1	59.4	40.6			CLASIFIC. SUCS GM
N° 20	0.85	20.4	2.6	62.0	38.0			CLASIFIC. AASHTO A 1 b (0)
N° 30	0.60	20.5	2.6	64.6	35.4			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	20.7	2.6	67.2	32.8	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	19.3	2.4	69.7	30.3			D ₅₀
N° 60	0.25	10.2	1.3	71.0	29.0			
N° 80	0.18	16.5	2.1	73.1	26.9			
N° 100	0.15	8.1	1.0	74.1	25.9			
N° 200	0.074	23.6	3.0	77.1	22.9	5.0	20.0	
BANDEJA		180.7	22.9	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CP 62217

[Signature]
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIRA ZONA CINCO (UNIDAD 3) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. - 01 6941088

INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

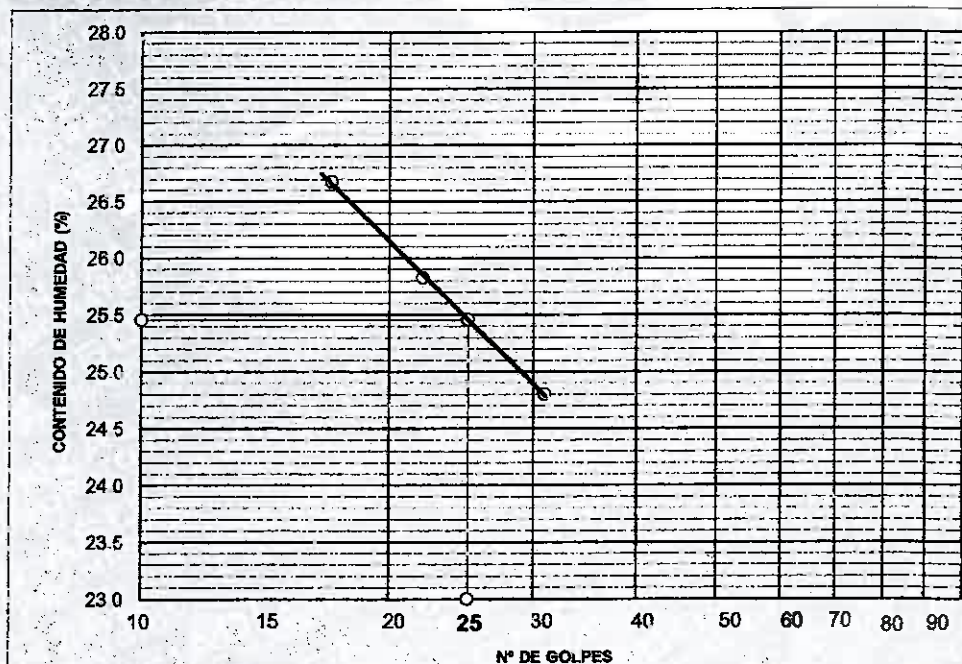
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
LADO : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		17	22	31	
N° DEL DEPOSITO		13	17	48	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.19	19.93	17.03	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.32	16.95	14.24	
PESO DEL AGUA (g)		2.87	2.98	2.79	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.56	5.41	2.99	
PESO DEL SUELO SECO (g)		10.76	11.54	11.25	
CONTENIDO DE AGUA (%)		26.67	25.82	24.80	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		27	67		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		13.61	14.22		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		11.64	12.13		
PESO DEL AGUA (g)		1.97	2.09		
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.75	2.68		
PESO DEL SUELO SECO (g)		8.89	9.45		
CONTENIDO DE AGUA (%)		22.16	22.12		



LL = 25 %

LP = 22 %

I.P. = 3 %

OBSERVACIONES

Efrain Cesar Anorga Trevejos
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. : 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	7423.0	6858.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	7030.0	6488.0
PESO DEL AGUA (g)	393.0	370.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 11.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	7030.0	6488.0
HUMEDAD (%)	5.6	5.7
PROMEDIO (%)	5.6	

Efrain Cesar Anorga Trevejos
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 43397

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Colbarni Yerren
JOSÉ FRANCISCO COLBARNI YERREN
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6841058

INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I
: Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce
Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerren **CANTERA :** 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 **LADO :** -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 **N° CALICATA :** 2

EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD :** -

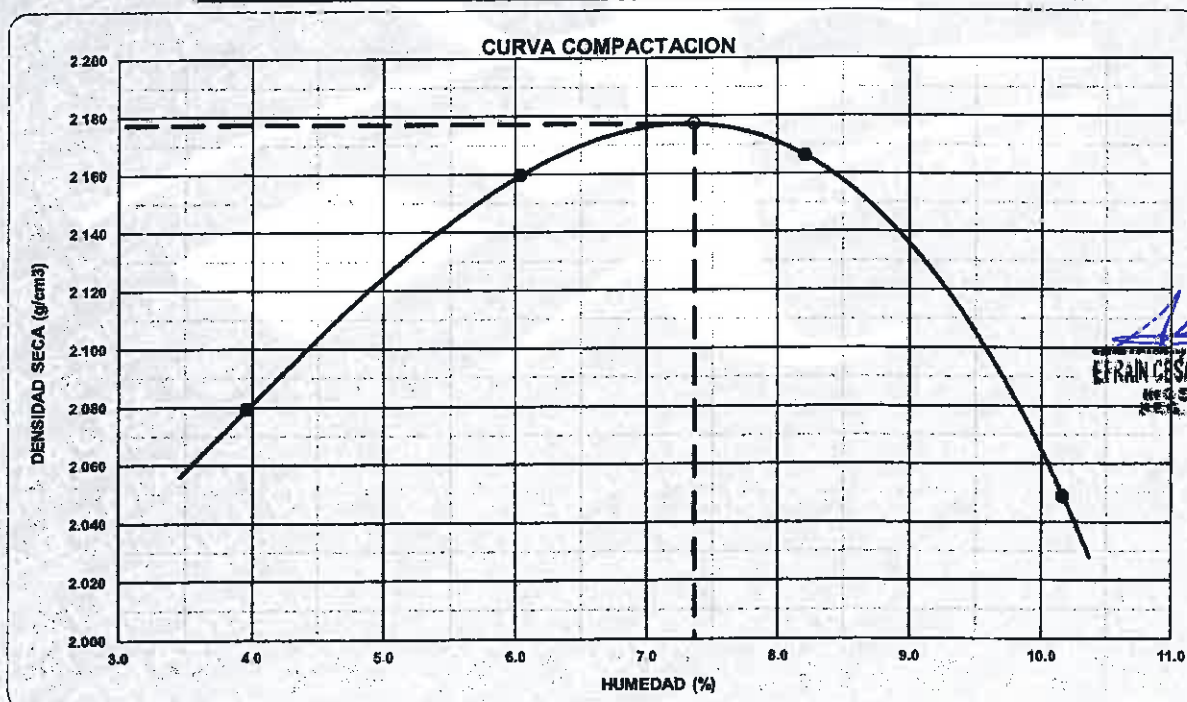
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán **MUESTRA :** M 1

ENSAYO DE COMPACTACION						
MTC E 115-2016						
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE		2148 cm3	MOLDE N°	1
COMPACTACION						
N° ENSAYO		1	2	3	4	
PESO MOLDE - SUELO	(g)	12762.0	13038.0	13154.0	12967.0	
PESO MOLDE	(g)	8119.0	8119.0	8119.0	8119.0	
PESO SUELO COMPACTADO	(g)	4643.0	4919.0	5035.0	4848.0	
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm³)	2.2	2.3	2.3	2.3	
CONTENIDO DE HUMEDAD						
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0	
PESO SUELO HUMEDO + TARA	(g)	462.0	463.4	454.7	481.1	
PESO SUELO SECO + TARA	(g)	444.4	437.0	420.2	436.7	
PESO DEL AGUA	(g)	17.6	26.4	34.5	44.4	
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0	
PESO DEL SUELO SECO	(g)	444.4	437.0	420.2	436.7	
CONTENIDO HUMEDAD	(%)	4.0	6.0	8.2	10.2	
DENSIDAD SECA	(gr/cm³)	2.079	2.160	2.166	2.049	

MAXIMA DENSIDAD SECA

2.177 gr/cm³OPTIMO CONTENIDO
DE HUMEDAD

7.4 %



Efraín César Anorga Trevejos
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43726

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEVADES 250 URB. LA CAMPANA ZONA CHICO (UNIDAD II) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 91 9941988


INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO	PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco		
SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	12 DE Octubre km. 14+540
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	2
TEC. TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING. RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	43		44		45	
N° Capa	5		5		5	
Golpes por capa N°	56		25		12	
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	12805	12859	12856	12944	12577	12726
Peso de molde (g)	7753	7753	7858	7858	7836	7836
Peso del suelo húmedo (g)	5052	5106	4998	5086	4741	4890
Volumen del molde (cm³)	2159	2159	2199	2199	2183	2183
Densidad húmeda (g/cm³)	2.340	2.365	2.273	2.313	2.172	2.240
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	467.30	744.40	504.80	741.80	582.10	710.80
Tara + Suelo seco (g)	435.00	690.10	469.70	686.30	541.50	660.00
Peso del Agua (g)	32.30	54.30	35.10	55.50	40.60	50.80
Tara (g)			Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital			
Peso del suelo seco (g)	435.00	690.10	469.70	686.30	541.50	660.00
Humedad (%)	7.43	7.87	7.47	8.09	7.50	7.70
Densidad seca (g/cm³)	2.178	2.192	2.115	2.140	2.020	2.080

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	3.00	0.01	0.01	4.00	0.01	0.01	6.00	0.02	0.01
22/01/2020	13:55	48	6.00	0.02	0.01	8.00	0.02	0.02	11.00	0.03	0.02
23/01/2020	13:55	72	8.00	0.02	0.02	11.00	0.03	0.02	16.00	0.04	0.03
24/01/2020	13:55	96	11.00	0.03	0.02	15.00	0.04	0.03	21.00	0.05	0.04

PENETRACION													
PENETRACION (mm.)	CARGA STAND. Kg/cm2	MOLDE N°		43		MOLDE N°		44		MOLDE N°		45	
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		75	3.7			53	2.6			28	1.4		
1.27		221	11.0			163	8.1			106	5.3		
1.91		383	19.0			296	14.7			188	9.3		
2.54	70.31	563	28.0	48.21		441	21.9	40.07		283	14.1	28.19	
3.81		918	45.7			728	36.2			484	24.1		
5.08	105.46	1191	59.2	61.09		992	49.3	51.13		682	33.9	37.17	
6.35		1405	69.9			1153	57.3			852	42.4		
7.62		1498	74.5			1244	61.9			929	46.2		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													



EFRAIM CESARANO
INGENIERO
REG. C. 1

EFRAIN CESAR ANDREA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 53337

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFRECO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 82217

JOSÉ FRANCISCO CALLA YERRÉN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 280 URB. LA CAMPESINA ZONA C/CO (UNIDAD 5) LIMA - PERU - CHORRILLOS TEL: 01 6941088

INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO: Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I: Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanka, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yarren

FECHA RECEPCION: 19/01/2020

FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020

TEC. TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo

ING. RESPONSABLE: Ricardo Gonzalez Roldán

CANTERA: 12 DE Octubre km. 14+540

LADO: -

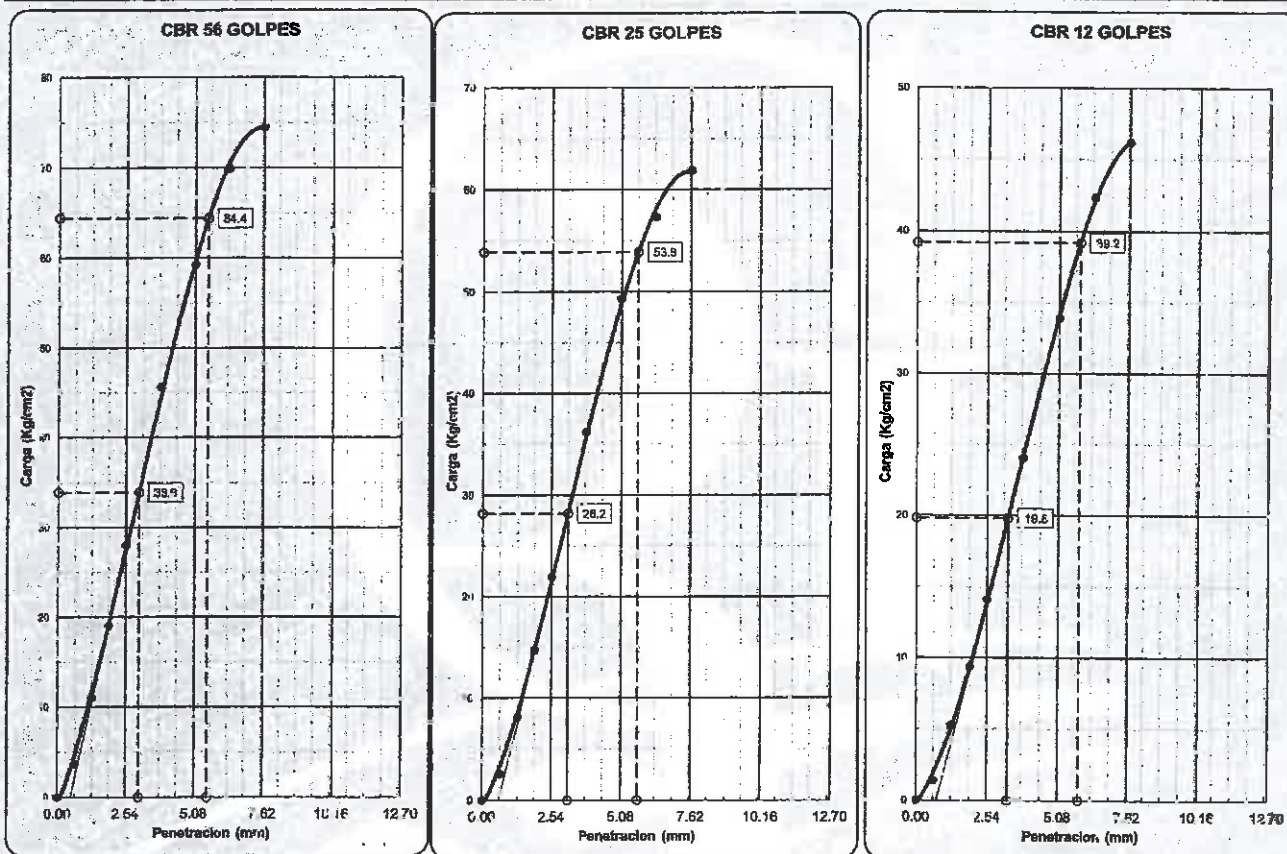
N° CALICATA: 2

PROFUNDIDAD: -

MUESTRA: M1

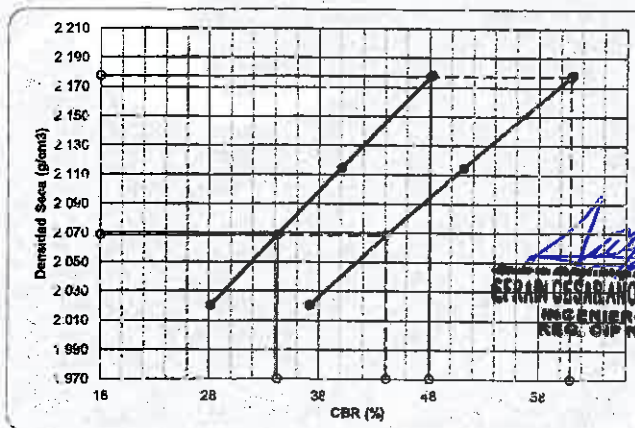
ENSAYO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION

MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	48.1
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	34.2
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	60.9
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	44.2
Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.177	g/cm³
Humedad Opt	7.4	%

Observaciones: Celda de Carga



INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63817

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Paredón Yarren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

573

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESIA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I :
Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce
Pumavarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1½"	1"	1250	1250	
1"	¾"	1250	1250	
¾"	½"	1250	1250	
½"	3/8"	1250	1250	
3/8"	¼"	0	0	
¼"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3544.0	3562.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1456.0	1438.0	
% DESGASTE		29.1	28.8	28.9


EFRAM CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63337

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217


José Francisco Callana Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 330 URB. LA CAJA PARRA ZONA CINCO (UNIDAD 8) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941061

INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
LADO : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	10.1	2047.0	786.10	1260.90	61.60	6.25
1 1/2"	1"	21.0	1031.0	918.10	112.90	10.95	2.30
1"	3/4"	12.8	508.0	390.20	117.80	23.19	2.96
3/4"	1/2"	14.4	676.0	607.10	68.90	10.19	1.47
1/2"	3/8"	12.1	333.0	292.20	40.80	12.25	1.48
3/8"	N° 04	29.6					
TOTALES							14.46

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	21.3	100.0	97.00	3.00	3.00	0.64
N° 04	N° 08	9.5	100.0	97.10	2.90	2.90	0.28
N° 08	N° 16	8.0	100.0	98.80	1.20	1.20	0.10
N° 16	N° 30	7.8	100.0	92.50	7.50	7.50	0.59
N° 30	N° 50	7.6	100.0	19.90	80.10	80.10	6.12
N° 50	N° 100	6.7	100.0	74.10	25.90	25.90	1.72
N° 100		39.1					
TOTALES							9.45

Observaciones:

GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

EFRAIN CESAR ANORGATEMILLOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 6337

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PÍLAYAS 220 URB. LA CAMPA ZONA CIRC. UNIDAD 5 LIMA - LIMA - CHORRELOS TLF. 01 8941055

INFORME DE ENSAYO N° 2283 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1	3
2	NUMERO DE BEAKER	5	15
3	PESO DE BEAKER (g)	110.0127	110.7103
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	110.0359	110.7213
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0232	0.0110
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LIGUOTA (p.p.m.)	464.674	220.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1394.023	660.000
8	CONSTITUYENTES DE S S EN PESO SECO (%)	0.139	0.066

Efrain Cesar Anorga Trevejos
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83397

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 82217

José Francisco Callagna Yerren
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 280 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. : 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540

LADO : -

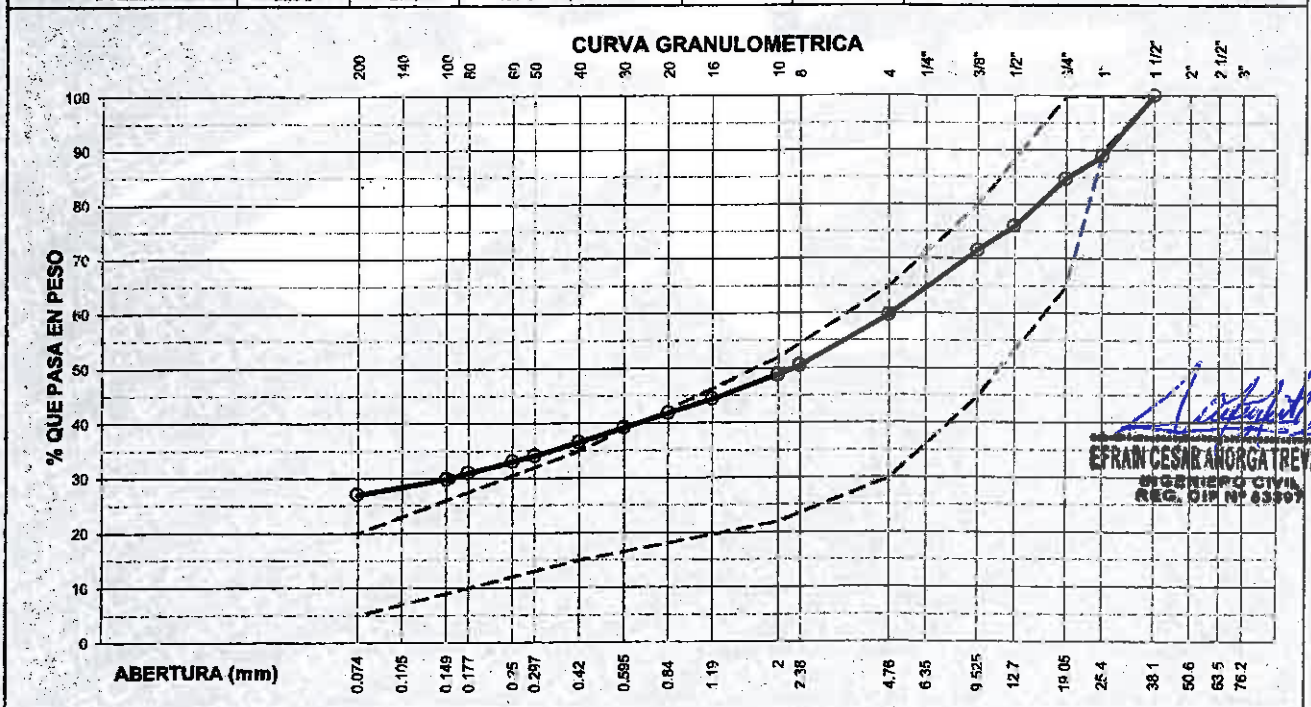
N° CALICATA : 3

PROFUNDIDAD : -

MUESTRA : M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL) MTC E 204-2016

TAMICES Ø	PESO (g)	MATERIAL RETENIDO		MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
		PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
Pulpa	mm						
3"	76.20						PESO INICIAL 6596 g
2 1/2"	63.50						PORCION FINOS 494.0 g
2"	50.80						% DE HUMEDAD 7.0
1 1/2"	38.10			100.0	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 1 1/2"
1"	25.40	730	11.1	88.9	90.0	100.0	% DE GRAVA 40.3
3/4"	19.05	279	4.2	84.7	65.0	100.0	% DE ARENA 32.7
1/2"	12.70	580	8.8	75.9			% PASANTE N° 200 27.0
3/8"	9.53	292	4.4	71.5	45.0	80.0	L L 25 %
1/4"	6.35						L P 25 %
N° 4	4.75	778	11.8	59.7	30.0	65.0	I P 4 %
N° 8	2.36	76.4	9.2	49.8			
N° 10	2.00	13.7	1.7	51.2	48.8	52.0	
N° 16	1.19	36.8	4.4	55.7	44.3		CLASIFIC. SUCS GM
N° 20	0.85	20.8	2.5	58.2	41.8		CLASIF. AASHTO A-2.4 (0)
N° 30	0.60	22.1	2.7	60.8	39.2		D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	21.6	2.6	63.4	36.6	15.0	D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	20.4	2.5	65.9	34.1		
N° 60	0.25	8.8	1.1	67.0	33.0		
N° 80	0.18	17.6	2.1	69.1	30.9		
N° 100	0.15	9.1	1.1	70.2	29.8		
N° 200	0.074	29.2	2.8	73.0	27.0	5.0	20.0
BANDEJA		223.5	27.0	100.0			



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Collares Ybarra
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URS. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 8) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6841044

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

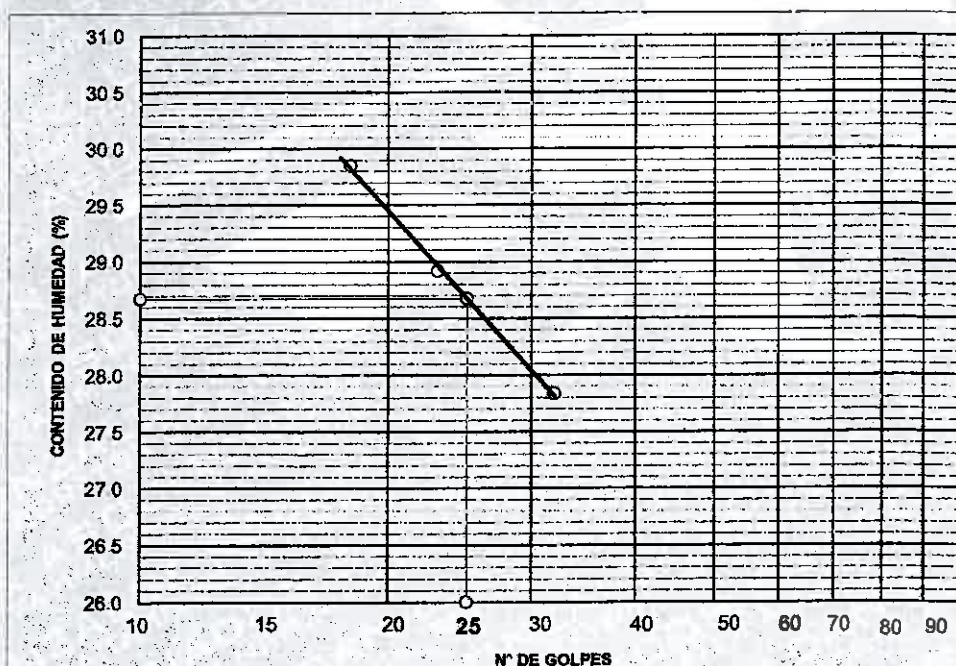
LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016

NUMERO DE GOLPES, N	18	23	32		
N° DEL DEPOSITO	68	17	57		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	20.30	19.99	16.98		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	16.99	16.72	13.86		
PESO DEL AGUA (g)	3.31	3.27	3.12		
PESO DEL DEPOSITO (g)	5.90	5.41	2.65		
PESO DEL SUELO SECO (g)	11.09	11.31	11.21		
CONTENIDO DE AGUA (%)	29.85	28.91	27.83		

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016

N° DEL DEPOSITO	54	33			
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)	13.21	14.89			
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)	11.21	12.55			
PESO DEL AGUA (g)	2.00	2.34			
PESO DEL DEPOSITO (g)	3.06	2.99			
PESO DEL SUELO SECO (g)	8.15	9.56			
CONTENIDO DE AGUA (%)	24.54	24.48			



LL = 29 %

LP = 25 %

IP = 4 %

OBSERVACIONES

Efrain Cesar Andorga Trevejos
EFRAIN CESAR ANDORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83597

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TSC LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Bahamón Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43726

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPAÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 4341088

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	7052.0	6763.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	6596.0	6321.0
PESO DEL AGUA (g)	456.0	442.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	6596.0	6321.0
HUMEDAD (%)	6.9	7.0
PROMEDIO (%)	7.0	


EFRAÍN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83307

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 82217


José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.F. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIRA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : **PROYECTO :** Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerren **CANTERA :** 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 **LADO :** -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 **N° CALICATA :** 3

EC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD :** -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán **MUESTRA :** M 1

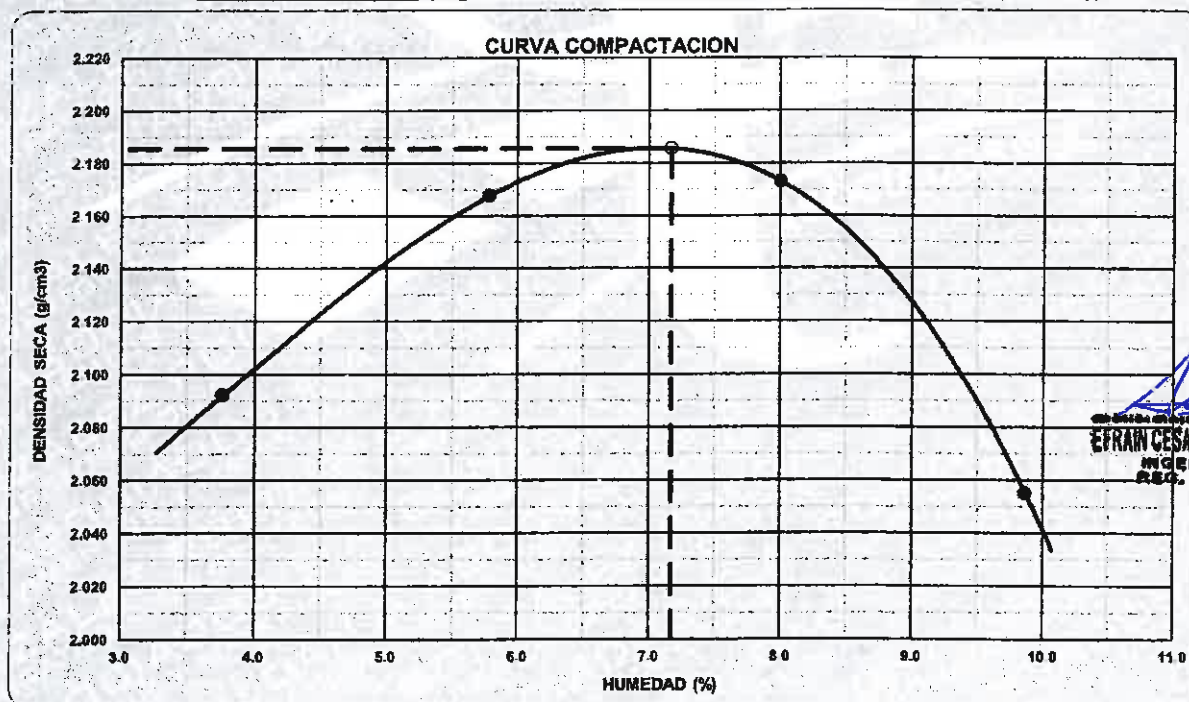
ENSAYO DE COMPACTACION					
MTC E 115-2016					
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE	2148 cm ³	MOLDE N°	1
COMPACTACION					
N° ENSAYO		1	2	3	4
PESO MOLDE + SUELO	(g)	12782.0	13044.0	13160.0	12969.0
PESO MOLDE	(g)	8119.0	8119.0	8119.0	8119.0
PESO SUELO COMPACTADO	(g)	4663.0	4925.0	5041.0	4850.0
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm ³)	2.2	2.3	2.3	2.3
CONTENIDO DE HUMEDAD					
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0
PESO SUELO HUMEDO + TARA	(g)	479.2	450.0	499.1	473.2
PESO SUELO SECO + TARA	(g)	461.8	425.4	462.1	430.7
PESO DEL AGUA	(g)	17.4	24.6	37.0	42.5
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0
PESO DEL SUELO SECO	(g)	461.8	425.4	462.1	430.7
CONTENIDO HUMEDAD	(%)	3.8	5.8	8.0	9.9
DENSIDAD SECA	(gr/cm ³)	2.092	2.167	2.173	2.055

MAXIMA DENSIDAD SECA

2.186 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD

7.2 %



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
T.E.C. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 220 URB. LA CAMPINA ZONA C-100 (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRILLLOS TEL: 01 6941089

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD -

ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	61	62	63			
N° Capa	5	5	5			
Golpes por capa N°	56	25	12			
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	12657	12719	12324	12421	12353	12488
Peso de molde (g)	7613	7613	7397	7397	7760	7760
Peso del suelo húmedo (g)	5044	5106	4927	5024	4593	4728
Volumen del molde (cm³)	2151	2151	2160	2160	2108	2108
Densidad húmeda (g/cm³)	2.345	2.374	2.281	2.326	2.179	2.243
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	451.10	750.90	490.40	724.30	557.60	712.00
Tara + Suelo seco (g)	420.70	697.30	457.20	673.00	519.70	658.70
Peso del Agua (g)	30.40	53.60	33.20	51.30	37.90	53.30
Tara (g)			Peso recipiente + 0.00 g Programado en balanza digital			
Peso del suelo seco (g)	420.70	697.30	457.20	673.00	519.70	658.70
Humedad (%)	7.23	7.69	7.26	7.62	7.29	8.09
Densidad seca (g/cm³)	2.187	2.204	2.127	2.161	2.031	2.075

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	3.00	0.01	0.01	5.00	0.01	0.01	7.00	0.02	0.01
22/01/2020	13:55	48	6.00	0.02	0.01	9.00	0.02	0.02	13.00	0.03	0.03
23/01/2020	13:55	72	9.00	0.02	0.02	12.00	0.03	0.02	18.00	0.05	0.04
24/01/2020	13:55	96	12.00	0.03	0.02	17.00	0.04	0.03	24.00	0.06	0.05

PENETRACION													
PENETRACION (mm.)	CARGA STAND. Kg/cm²	MOLDE N° 61				MOLDE N° 62				MOLDE N° 63			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		104	5.2			69	3.4			45	2.2		
1.27		310	15.4			203	10.1			142	7.1		
1.91		545	27.1			345	17.2			235	11.7		
2.54	70.31	720	35.8	51.34		502	25.0	40.88		343	17.1	29.70	
3.81		1054	52.4			765	38.0			537	26.7		
5.08	105.46	1367	68.0	66.22		1021	50.8	51.37		744	37.0	37.88	
6.35		1670	83.0			1194	59.4			876	43.6		
7.62		1902	94.6			1244	61.9			925	46.2		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													

EFRAIN CESAR ANORGA TREJO
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62247

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEVADES 234 UPEL, LA CAJONERA ZONA CHICO (UNIDAD 5) LIMA - LBRA - CHORRILLOS TLF.: 01 6841063

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanka, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

CANTEIRA

12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

LADO

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

N° CALICATA

3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

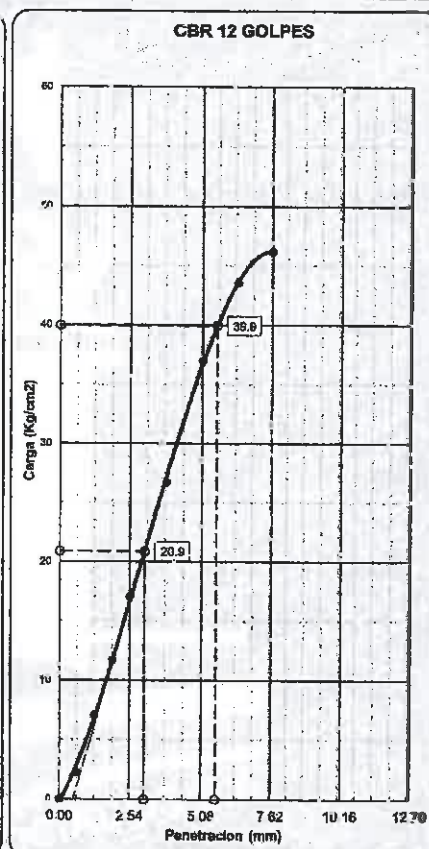
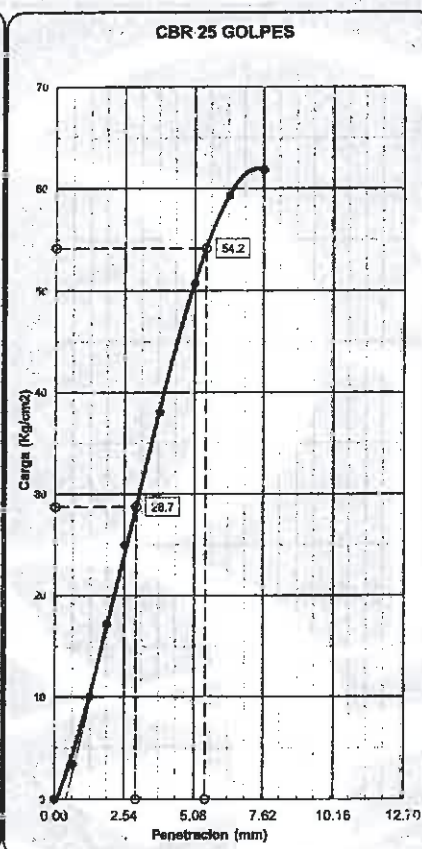
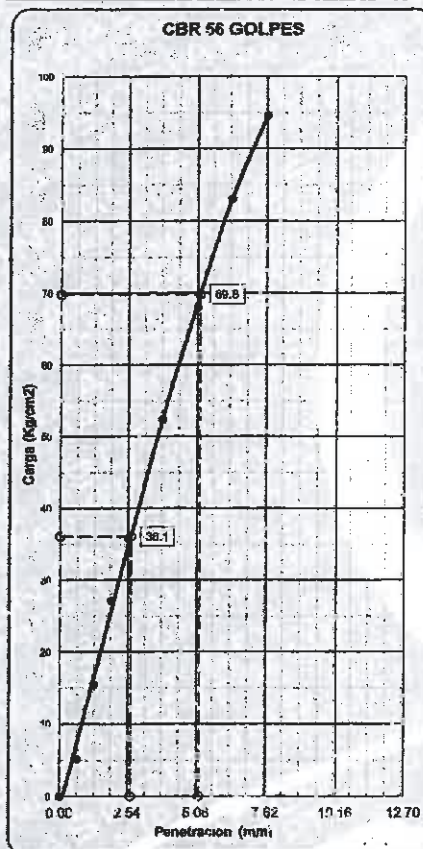
PROFUNDIDAD

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

MUESTRA

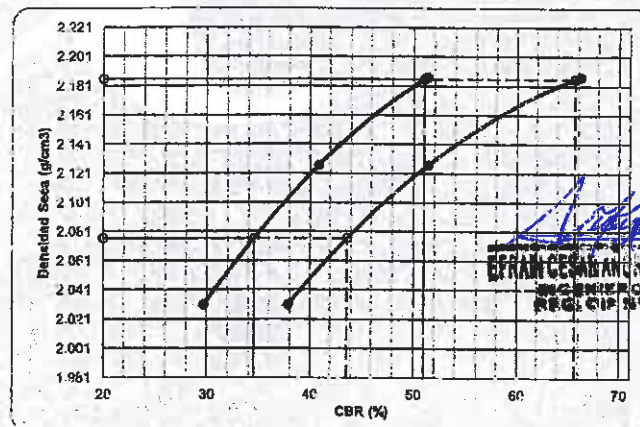
M1

ENSAYO DE CBR - GRÁFICO DE PENETRACION MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	51.0
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	34.5
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	65.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	43.6
Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.186	g/cm³
Humedad Opt.	7.2	%

Observaciones: Celda de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Bullón Yerrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 91 8341088

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I :
Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce
Pumavarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

TEC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASIÓN LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1½"	1"	1250	1250	
1"	¾"	1250	1250	
¾"	½"	1250	1250	
½"	3/8"	1250	1250	
3/8"	¼"	0	0	
¼"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3562.0	3520.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1438.0	1480.0	
% DESGASTE		28.8	29.6	29.2

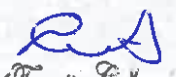

EFRAIM CESAR ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 55597

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217


José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 43104

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEVADES 230 URB. LA CAMP/A ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : 12 DE Octubre km. 14+540
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"		2047.0	786.10	1260.90	61.60	
1 1/2"	1"	27.4	1031.0	918.10	112.90	10.95	3.01
1"	3/4"	10.5	508.0	390.20	117.80	23.19	2.43
3/4"	1/2"	21.8	676.0	607.10	68.90	10.19	2.22
1/2"	3/8"	11.0	333.0	292.20	40.80	12.25	1.34
3/8"	N° 04	29.3					
TOTALES							9.00

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	16.5	100.0	97.00	3.00	3.00	0.50
N° 04	N° 08	12.9	100.0	97.10	2.90	2.90	0.37
N° 08	N° 16	8.5	100.0	98.80	1.20	1.20	0.10
N° 16	N° 30	7.2	100.0	92.50	7.50	7.50	0.54
N° 30	N° 50	7.1	100.0	19.90	80.10	80.10	5.68
N° 50	N° 100	6.0	100.0	74.10	25.90	25.90	1.55
N° 100		41.7					
TOTALES							8.75

Observaciones:

EFRAIN CESAR ANCORATREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 69809

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 43726

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 HRS. LA CAMPA (ZONA CINCO UNIDAD 8) LIMA - LIMA CHORRILLOS TLF. 01 6941688

INFORME DE ENSAYO N° 2284 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	12 DE Octubre km. 14+540
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	3
TEC. RESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING. RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 : 3	
2	NUMERO DE BEAKER	3	15
3	PESO DE BEAKER (g)	110.7741	110.7103
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	110.7965	110.7216
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0224	0.0107
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LÍQUIDA (p.p.m.)	447.386	214.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1342.157	642.000
8	CONSTITUYENTES DE S.S EN PESO SECO (%)	0.134	0.064

Efraim Cesar Ancorga Trevejos
EFRAIM CESAR ANCORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83757

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

GR & ASOCIADOS S.A.
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES

RESUMEN DE ENSAYOS CANTERA COLLARCOCHA KM 12+875

FECHA	ENSAJO N°	PRUEBA	LÍMITE CALC	MUESTRA N°	MATERIA	SISTEMA DE ENSAYOS																									PROCTOR	GER. LABORATORIO				SOLUBILIDAD		DURABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
						SISTEMA DE ENSAYOS																										MOS	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

FECHA		ENSAJO N°	PRUEBA	LÍMITE CALC	MUESTRA N°	MATERIA	SISTEMA DE ENSAYOS																PROCTOR	GER. LABORATORIO				SOLUBILIDAD		DURABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
SISTEMA DE ENSAYOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
SISTEMA DE ENSAYOS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														</

GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & ASOCIADOS S.A.	GR & AS
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

GR & ASOCIADOS S.A.

JOSÉ FRANCISCO COLLARCOCHA GONZALEZ
INGENIERO CIVIL
CIP 48725

GR & ASOCIADOS S.A.

GERMAN CESAR ANCOCA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
CIP N° 83397

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. I A CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941066

INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Región Pasco

SOLICITANTE José Callagna Yarren **CANTERA** Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION 19/01/2020 **LADO** -

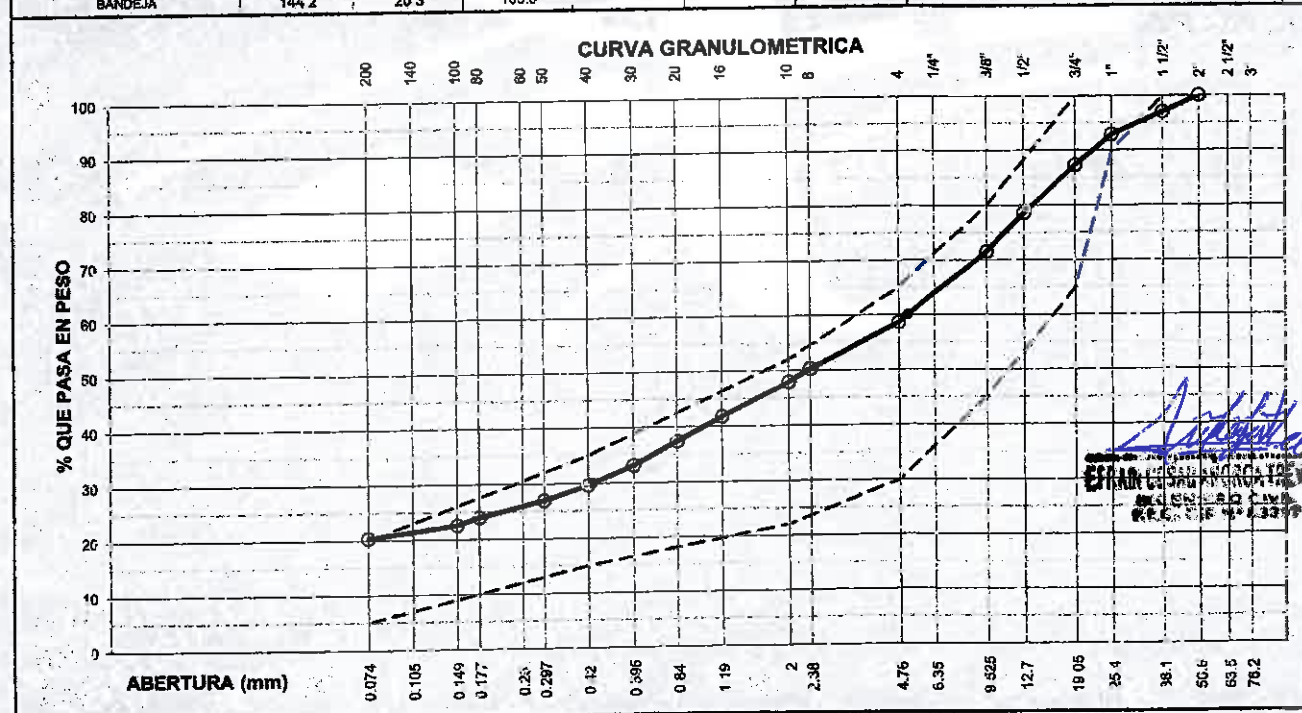
FECHA DE ENSAYO 21/01/2020 **N° CALICATA** 1

TEC TRESPONSABLE Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD** -

ING RESPONSABLE Ricardo González Roldán **MUESTRA** M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL) MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Pulg.	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL 6522 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 418.5 g
2"	50.80				100.0	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 5.7
1 1/2"	38.10	196	3.0	3.0	97.0	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2"
1"	25.40	267	4.1	7.1	92.9	90.0	100.0	% DE GPAVA 41.4
3/4"	19.05	365	5.6	12.7	97.3	85.0	100.0	% DE ARENA 38.3
1/2"	12.70	567	9.7	21.4	79.6			% PASANTE N° 200 20.3
3/8"	9.53	463	7.1	28.5	71.5	45.0	90.0	L L 25 %
1/4"	6.35							L P 21 %
N° 4	4.75	841	12.9	41.4	58.6	30.0	65.0	I P 4 %
N° 8	2.38	58.9	0.9	49.7	50.3			
N° 10	2.00	17.0	0.4	52.1	47.9	22.0	52.0	
N° 16	1.19	43.3	0.7	58.2	41.8			GLASIFIC SUCS GC-GM
N° 20	0.85	31.2	0.5	62.6	37.4			CLASIF AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	30.2	0.5	66.9	33.1			D ₁₅ C _u
N° 40	0.42	24.6	0.4	70.4	29.6	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	19.1	0.3	73.1	26.9			
N° 60	0.25							OBS:
N° 80	0.18	21.3	0.3	76.1	23.9			
N° 100	0.15	9.9	0.2	77.5	22.5			
N° 200	0.075	15.6	0.2	79.7	20.3	5.0	20.0	
BANDEJA		144.2	2.3	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
DIP E2217

José Francisco Callagna Yarren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESIA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS T.F. 01 6941056

INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

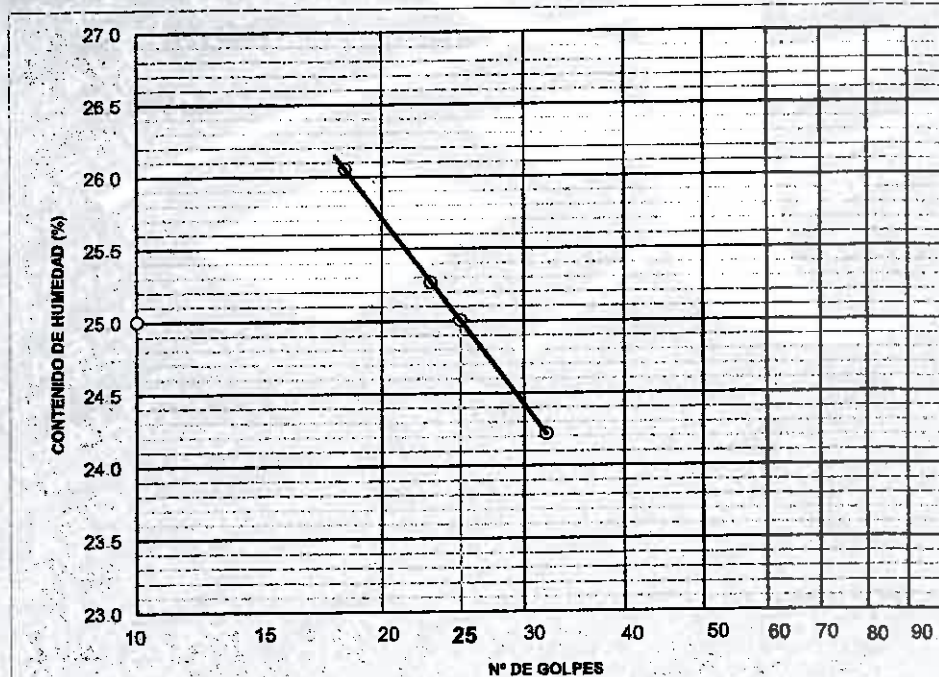
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Collarcocha km. 22+875
LADO : -
N° CALICATA : 1
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NÚMERO DE GOLPES, N		18	23	32	
N° DEL DEPOSITO		12	17	49	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		19.91	19.49	16.13	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		17.00	16.65	13.56	
PESO DEL AGUA (g)		2.91	2.84	2.57	
PESO DEL DEPOSITO (g)		5.83	5.41	2.95	
PESO DEL SUELO SECO (g)		11.17	11.24	10.61	
CONTENIDO DE AGUA (%)		26.05	25.27	24.22	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		44	64		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.82	13.14		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		14.91	11.35		
PESO DEL AGUA (g)		1.91	1.79		
PESO DEL DEPOSITO (g)		5.73	2.75		
PESO DEL SUELO SECO (g)		9.18	8.60		
CONTENIDO DE AGUA (%)		20.81	20.81		



LL = 25 %

LP = 21 %

I.P. = 4 %

OBSERVACIONES:

[Signature]
FRANCISCO ANTONIO TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
ING. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 69217

[Signature]
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1


TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTS E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	7466.0	6971.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	7072.0	6589.0
PESO DEL AGUA (g)	394.0	382.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	7072.0	6589.0
HUMEDAD (%)	5.6	5.8
PROMEDIO (%)	5.7	


EFRAIM CESARI ANDRÉS TREMEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. C.I.P. N° 62997

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62817


José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

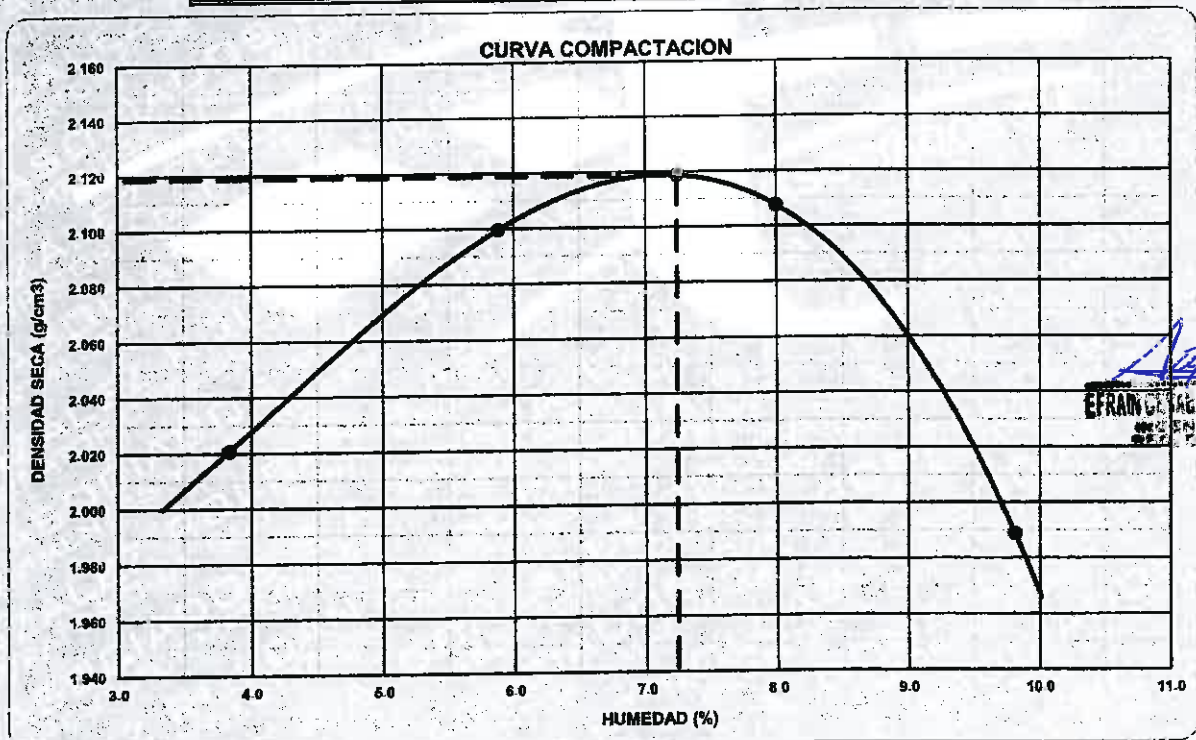
INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerron	CANTERA : Collarcocha km. 22+875
FECHA RECEPCION : 19/01/2020	LADO : -
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020	N° CALICATA : 1
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD : -
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán	MUESTRA : M 1

ENSAYO DE COMPACTACION					
MTC E 115-2016					
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE			MOLDE N°
		2148 cm ³			1
COMPACTACION					
N° ENSAYO		1	2	3	4
PESO MOLDE + SUELO (g)		12626.0	12894.0	13006.0	12816.0
PESO MOLDE (g)		8119.0	8119.0	8119.0	8119.0
PESO SUELO COMPACTADO (g)		4507.0	4775.0	4889.0	4691.0
DENSIDAD HUMEDA (g/cm ³)		2.1	2.2	2.3	2.2
CONTENIDO DE HUMEDAD					
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0
PESO SUELO HUMEDO + TARA (g)		481.7	448.4	464.5	474.5
PESO SUELO SECO + TARA (g)		463.9	423.5	430.1	432.1
PESO DEL AGUA (g)		17.8	24.9	34.4	42.4
PESO DEL RECIPIENTE (g)		0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0
PESO DEL SUELO SECO (g)		463.9	423.5	430.1	432.1
CONTENIDO HUMEDAD (%)		3.8	5.9	8.0	9.8
DENSIDAD SECA (gr/cm ³)		2.021	2.100	2.108	1.989

MAXIMA DENSIDAD SECA	2.119 gr/cm ³	OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	7.2 %
----------------------	--------------------------	-----------------------------	-------



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Callagna Yerron
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43/25

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 220 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941066

INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren **CANTERA** : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 **LADO** : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 **N° CALICATA** : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD** : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán **MUESTRA** : M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	31		32		33	
N° Capa	5		5		5	
Golpes por capa N°	56		25		12	
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	12549	12607	13024	13113	12573	12728
Peso de molde (g)	7664	7664	8310	8310	8091	8091
Peso del suelo húmedo (g)	4885	4943	4714	4803	4482	4637
Volumen del molde (cm³)	2149	2149	2130	2130	2128	2128
Densidad húmeda (g/cm³)	2.273	2.300	2.213	2.255	2.106	2.179
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	458.20	736.10	507.20	736.10	569.30	737.00
Tara + Suelo seco (g)	427.30	682.70	472.90	682.30	530.60	683.00
Peso del Agua (g)	30.90	53.40	34.30	53.80	38.70	54.00
Tara (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en báscula digital					
Peso del suelo seco (g)	427.30	682.70	472.90	682.30	530.60	683.00
Humedad (%)	7.23	7.82	7.25	7.89	7.29	7.91
Densidad seca (g/cm³)	2.120	2.133	2.063	2.090	1.963	2.019

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	4.00	0.01	0.01	7.00	0.02	0.01	11.00	0.03	0.02
22/01/2020	13:55	48	10.00	0.03	0.02	13.00	0.03	0.03	20.00	0.05	0.04
23/01/2020	13:55	72	14.00	0.04	0.05	19.00	0.05	0.04	29.00	0.07	0.06
24/01/2020	13:55	96	19.00	0.05	0.04	27.00	0.07	0.05	38.00	0.10	0.08

PENETRACION													
PENETRACION (mm)	CARGA STAND. Kg/cm2	MOLDE N° 31				MOLDE N° 32				MOLDE N° 33			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		126	6.3			84	4.2			54	2.7		
1.27		376	18.7			246	12.2			172	8.6		
1.91		659	32.8			417	20.7			285	14.2		
2.54	70.31	871	43.3	62.11		608	30.2	49.45		415	20.6	35.92	
3.81		1276	63.4			925	46.0			649	32.3		
5.08	105.46	1654	82.3	80.12		1235	61.4	62.14		900	44.8	45.81	
6.35		2021	100.5			1445	71.9			1060	52.7		
7.62		2301	114.4			1505	74.8			1124	55.9		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													

FRAN CESAR ANCO

INGENIERO

R.E.C. S.P.N

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
T.C. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43726

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 239 URB. LA CAMPA (ZONA) CHINCHIPAL - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941660

INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 18/01/2020 LADO : -

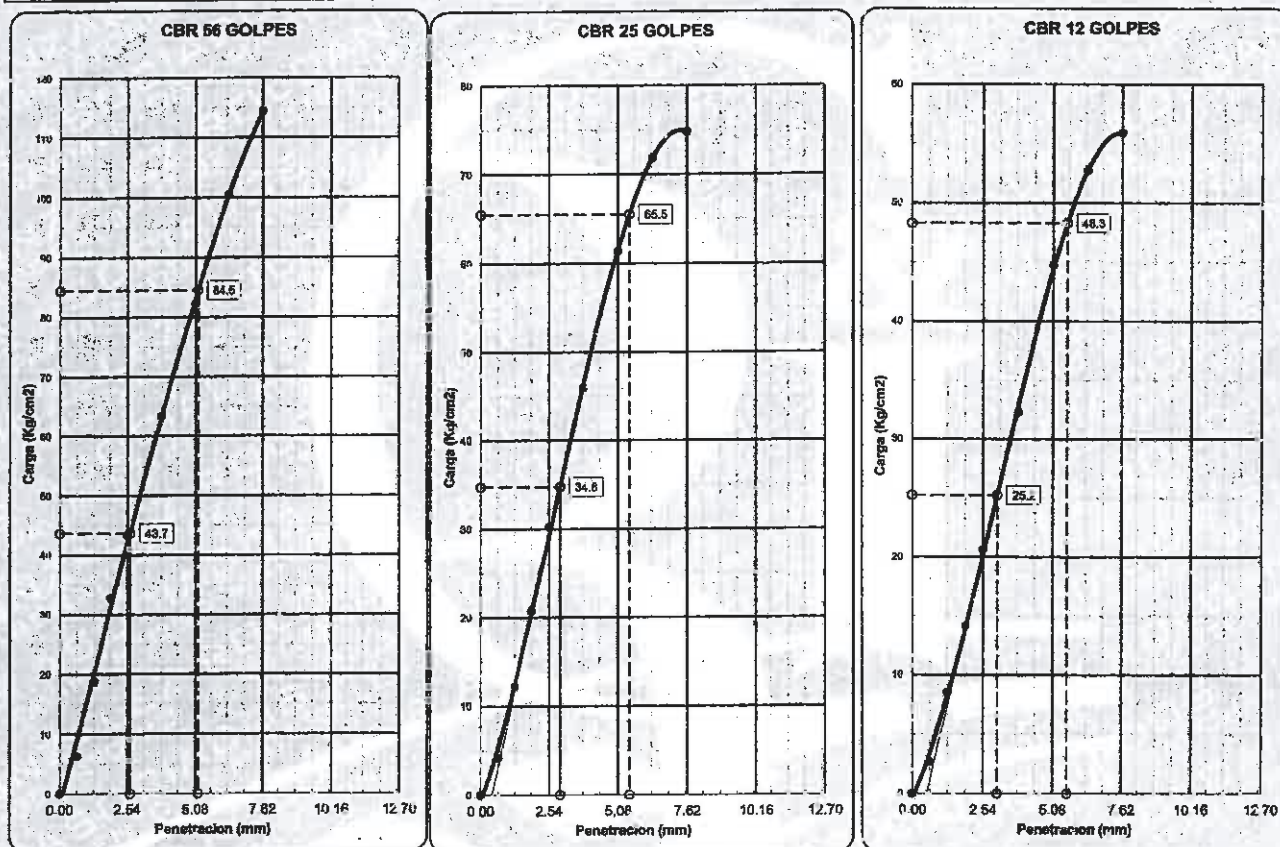
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M1

ENSAYO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION

MTC E 132-2016

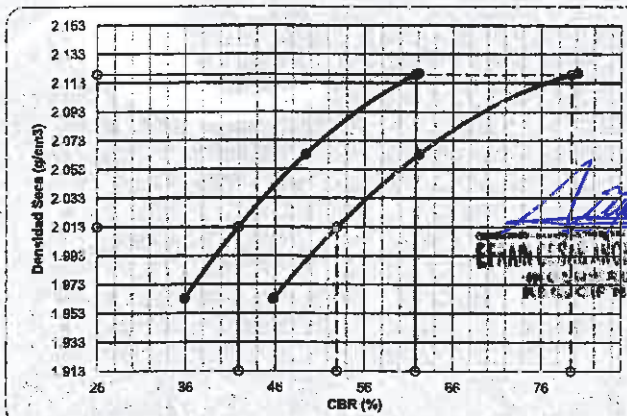


C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	61.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	41.9

C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	79.4
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	53.0

Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.119	g/cm³
Humedad Opt	7.2	%

Observaciones: Celda de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 10011

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉVEDES 230 URB. LA CAMPIRA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I :
Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce
Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Collarcocha km. 22+875
FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -
ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1½"	1"	1250	1250	
1"	¾"	1250	1250	
¾"	½"	1250	1250	
½"	3/8"	1250	1250	
3/8"	¼"	0	0	
¼"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3420.0	3433.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1580.0	1567.0	
% DESGASTE		31.6	31.3	31.5

Efrain Cesari Ancorga Trevejos
EFRAIN CESARI ANCORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 82217

Jose Francisco Paduañá Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.F. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 8941066

INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Collarcocha km. 22+875
LADO : -
N° CALICATA : 1
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	7.3	2047.0	786.10	1260.90	61.60	4.47
1 1/2"	1"	9.9	1031.0	918.10	112.90	10.95	1.08
1"	3/4"	13.5	508.0	390.20	117.80	23.19	3.14
3/4"	1/2"	21.0	676.0	607.10	68.90	10.19	2.14
1/2"	3/8"	17.2	333.0	292.20	40.80	12.25	2.10
3/8"	N° 04	31.2					
TOTALES							12.94

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	18.0	100.0	97.00	3.00	3.00	0.54
N° 04	N° 08	11.6	100.0	97.10	2.90	2.90	0.34
N° 08	N° 16	11.9	100.0	98.80	1.20	1.20	0.14
N° 16	N° 30	12.1	100.0	92.50	7.50	7.50	0.91
N° 30	N° 50	8.7	100.0	19.90	80.10	80.10	6.94
N° 50	N° 100	6.2	100.0	74.10	25.90	25.90	1.59
N° 100		31.5					
TOTALES							10.46

Observaciones:

10/46
EFRAN CESAR AMORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63329

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAJONERA ZONA OSICO (C/EDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS T.F. 01 8941868

INFORME DE ENSAYO N° 2279 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Coilarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 3	
2	NUMERO DE BEAKER	7	15
3	PESO DE BEAKER (g)	110.5112	110.7103
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	110.5359	110.7207
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0247	0.0104
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICUOTA (p.p.m.)	493.724	208.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1481.171	624.000
8	CONSTITUYENTES DE S.S EN PESO SECO (%)	0.148	0.062



EFRAIM CESARI ANCRANGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83387

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
 TECN. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217


JOSÉ FRANCISCO COLLARES YMORA
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941988

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

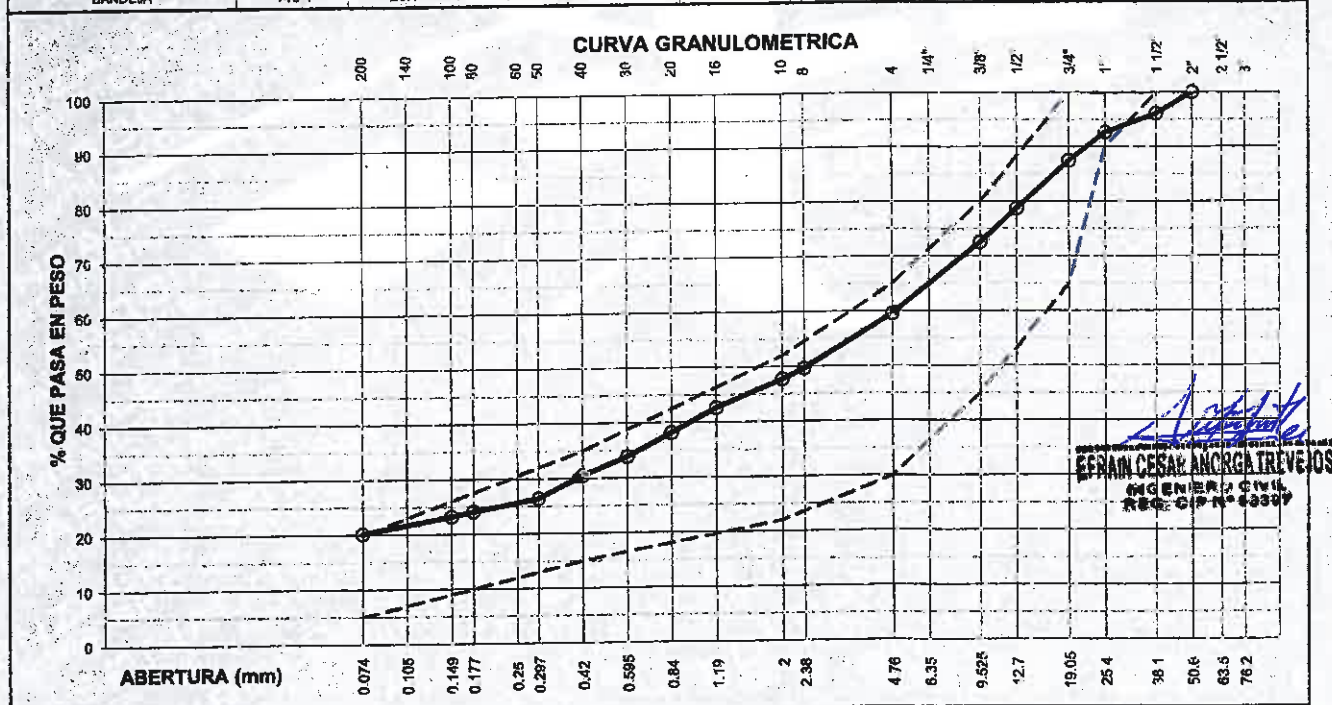
PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Collarcocha km. 22+875
LADO : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL) MTC E 204-2016

TAMICES	Ø	MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
		PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
Pulg.	mm							
3"	76.20							PESO INICIAL 7441 g
2 1/2"	63.50							PORCIÓN FINOS 432.2 g
2"	50.80				100.0	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 6.2
1 1/2"	38.10	290	3.9	3.9	96.1	100.0	100.0	TAMAÑO MÁXIMO 2"
1"	25.40	280	3.8	7.4	92.6	90.0	100.0	% DE GRAVA 40.5
3/4"	19.05	387	5.2	12.6	87.4	65.0	100.0	% DE ARENA 39.4
1/2"	12.70	647	8.7	21.3	78.7			% PASANTE N° 200 20.1
3/8"	9.53	461	6.2	27.5	72.5	45.0	80.3	L.L. 26%
1/4"	6.35							L.P. 21%
N° 4	4.75	967	13.0	40.5	59.5	30.0	65.0	I.P. 4%
N° 8	2.36	71.8	0.9	50.4	49.6			
N° 10	2.00	13.8	0.19	52.3	47.7	22.0	52.0	
N° 16	1.19	37.0	0.51	57.4	42.6			CLASIFIC. SUCS GC-3M
N° 20	0.85	32.7	0.45	61.9	38.1			CLASIF. AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	31.2	0.43	66.2	33.8			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	24.0	0.33	69.5	30.5	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	29.8	0.41	73.6	26.4			D ₅₀
N° 60	0.25							OBS:
N° 80	0.18	16.7	0.23	75.9	24.1			
N° 100	0.15	6.5	0.09	76.8	23.2			
N° 200	0.075	22.5	0.31	79.9	20.1	5.0	20.0	
BADEJA		146.1	20.1	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.F. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAÑAMA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LLUA - LIMA - CHORRELOS TLF.: 01 6741068

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

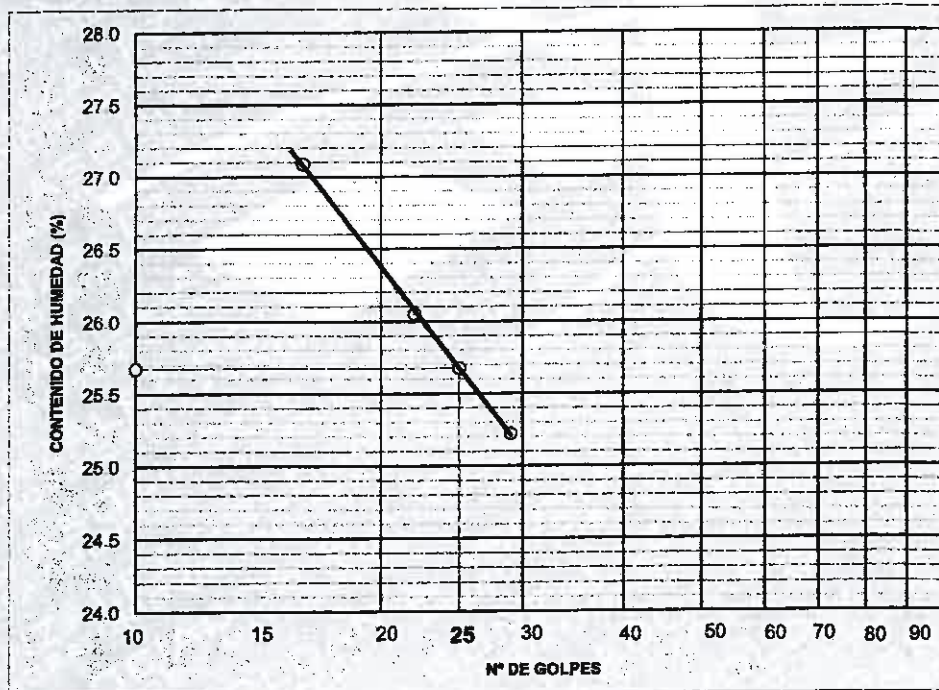
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Collarcocha km. 22+875
LADO : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		16	22	29	
N° DEL DEPOSITO		59	17	8	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.71	19.20	15.67	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.76	16.35	13.12	
PESO DEL AGUA (g)		2.95	2.85	2.55	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.87	5.41	3.01	
PESO DEL SUELO SECO (g)		10.89	10.94	10.11	
CONTENIDO DE AGUA (%)		27.09	26.05	25.22	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		66	58		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		17.50	14.43		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		15.63	12.39		
PESO DEL AGUA (g)		1.87	2.04		
PESO DEL DEPOSITO (g)		6.87	2.83		
PESO DEL SUELO SECO (g)		8.76	9.56		
CONTENIDO DE AGUA (%)		21.35	21.34		



LL = 26 %

LP = 21 %

I.P. = 4 %

OBSERVACIONES

Efrain Cesar Anorga Trevejos
EFRAIN CESAR ANORGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. OIP N° 83397

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo Alejandro González Roldán
RICARDO ALEJANDRO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
OIP E2217

José Francisco Callagna Yerren
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. OIP 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941063

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

CANTERA : Coliarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo


PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	7466.0	6971.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	7040.0	6559.0
PESO DEL AGUA (g)	426.0	412.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	7040.0	6559.0
HUMEDAD (%)	6.1	6.3
PROMEDIO (%)	6.2	



EFRAÍN CESAB ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83357

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CP 82212


José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉVADES 280 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 5941968

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

PROYECTO : **PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-16 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,**

SOLICITANTE : **José Callagna Yerren** CANTERA : **Collarcocha km. 22+875**

FECHA RECEPCION : **19/01/2020** LADO : **-**

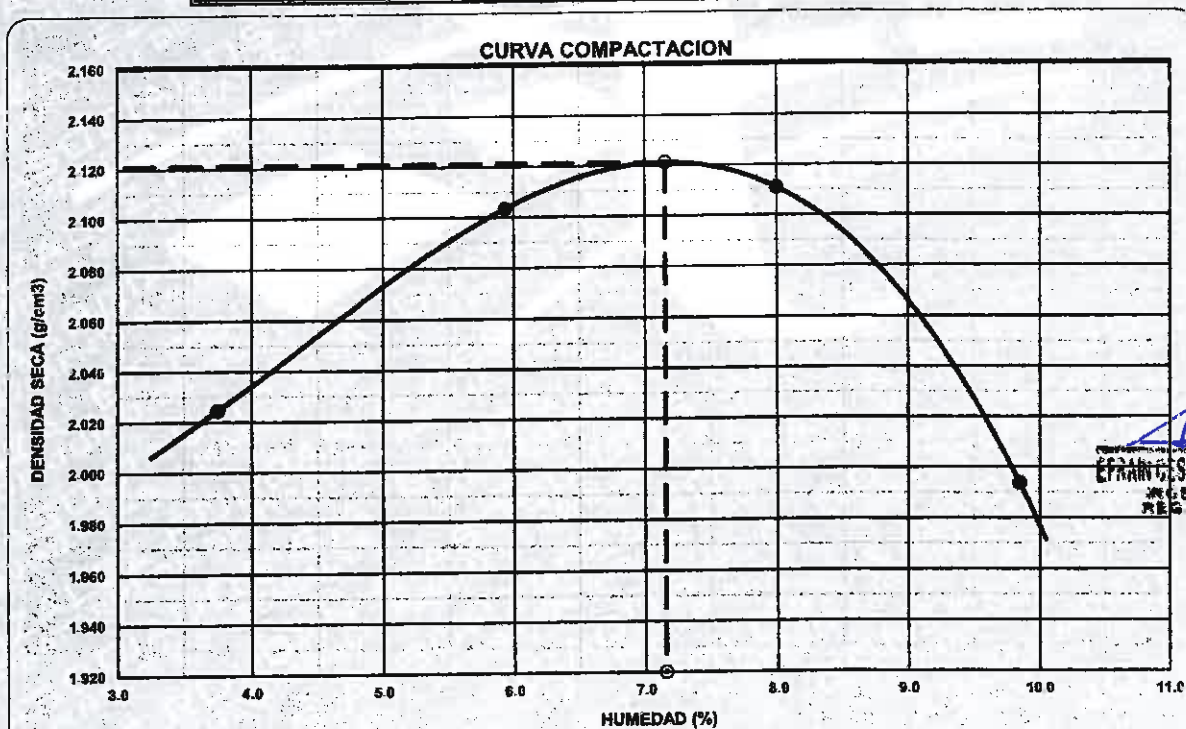
FECHA DE ENSAYO : **21/01/2020** N° CALICATA : **2**

EC. TRESPONSABLE : **Luis Fajardo Hidalgo** PROFUNDIDAD : **-**

ING. RESPONSABLE : **Ricardo González Roldán** MUESTRA : **M 1**

ENSAYO DE COMPACTACION								
MTC E 115-2016								
METODO DE COMPACTACION		C	VOLUMEN DEL MOLDE		2148 cm3	MOLDE N°		1
COMPACTACION								
N° ENSAYO			1	2	3	4		
PESO MOLDE + SUELO		(g)	12631.0	12905.0	13016.0	12823.0		
PESO MOLDE		(g)	8119.0	8119.0	8119.0	8119.0		
PESO SUELO COMPACTADO		(g)	4512.0	4786.0	4897.0	4704.0		
DENSIDAD HUMEDA		(g/cm ³)	2.1	2.2	2.3	2.2		
CONTENIDO DE HUMEDAD								
RECIPIENTE N°			0.0	0.0	0.0	0.0		
PESO SUELO HUMEDO + TARA		(g)	436.8	487.5	474.0	486.4		
PESO SUELO SECO + TARA		(g)	421.0	460.2	438.9	442.8		
PESO DEL AGUA		(g)	15.8	27.3	35.1	43.6		
PESO DEL RECIPIENTE		(g)	0.0	Pesc. recipiente = 0.00 g.			0.0	
PESO DEL SUELO SECO		(g)	421.0	460.2	438.9	442.8		
CONTENIDO HUMEDAD		(%)	3.8	5.9	8.0	9.8		
DENSIDAD SECA		(gr/cm ³)	2.025	2.103	2.111	1.994		

MAXIMA DENSIDAD SECA	2.121 gr/cm ³	OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	7.2 %
----------------------	--------------------------	-----------------------------	-------



GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
 T.E.C. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 13311

José Francisco Collares Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 01 8841963

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo 1 : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	34	35	36			
N° Capa	5	5	5			
Golpes por capa N°	56	25	12			
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	12751	12807	12906	12984	12816	12777
Peso de molde (g)	7876	7876	8146	8146	8086	8086
Peso del suelo húmedo (g)	4875	4931	4760	4838	4530	4691
Volumen del molde (cm³)	2143	2143	2151	2151	2144	2144
Densidad húmeda (g/cm³)	2.275	2.301	2.213	2.249	2.113	2.188
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	459.30	734.20	535.10	730.30	586.10	749.90
Tara + Suelo seco (g)	428.30	681.40	499.00	676.60	546.40	693.10
Peso del Agua (g)	31.00	52.80	36.10	53.70	39.70	56.80
Tara (g)						
Peso del suelo seco (g)	428.30	681.40	499.00	676.60	546.40	693.10
Humedad (%)	7.24	7.75	7.23	7.94	7.27	8.20
Densidad seca (g/cm³)	2.121	2.136	2.064	2.084	1.970	2.022

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	4.00	0.01	0.01	6.00	0.02	0.01	10.00	0.03	0.02
22/01/2020	13:55	48	9.00	0.02	0.02	12.00	0.03	0.02	18.00	0.05	0.04
23/01/2020	13:55	72	13.00	0.03	0.03	17.00	0.04	0.03	26.00	0.07	0.05
24/01/2020	13:55	96	17.00	0.04	0.03	24.00	0.06	0.05	34.00	0.09	0.07

PENETRACION													
PENETRACION (mm)	CARGA STAND. Kg/cm2	MOLDE N° 34				MOLDE N° 35				MOLDE N° 36			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		93	4.6			66	3.3			35	1.7		
1.27		274	13.6			202	10.0			132	6.6		
1.91		474	23.6			367	18.3			233	11.6		
2.54	70.31	698	34.7	59.76		547	27.2	49.68		351	17.5	34.91	
3.81		1138	56.6			903	44.9			600	29.8		
5.08	105.46	1476	73.4	75.73		1230	61.2	63.40		845	42.0	46.04	
6.35		1742	86.6			1430	71.1			1056	52.5		
7.62		1857	92.3			1543	76.7			1152	57.3		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
ING. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 13725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 250 URB. LA CALIFORNIA ZONA COMERCIAL - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 81 841046

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo 1 - Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

CANTERA

Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

LADO

-

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

N° CALICATA

2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

PROFUNDIDAD

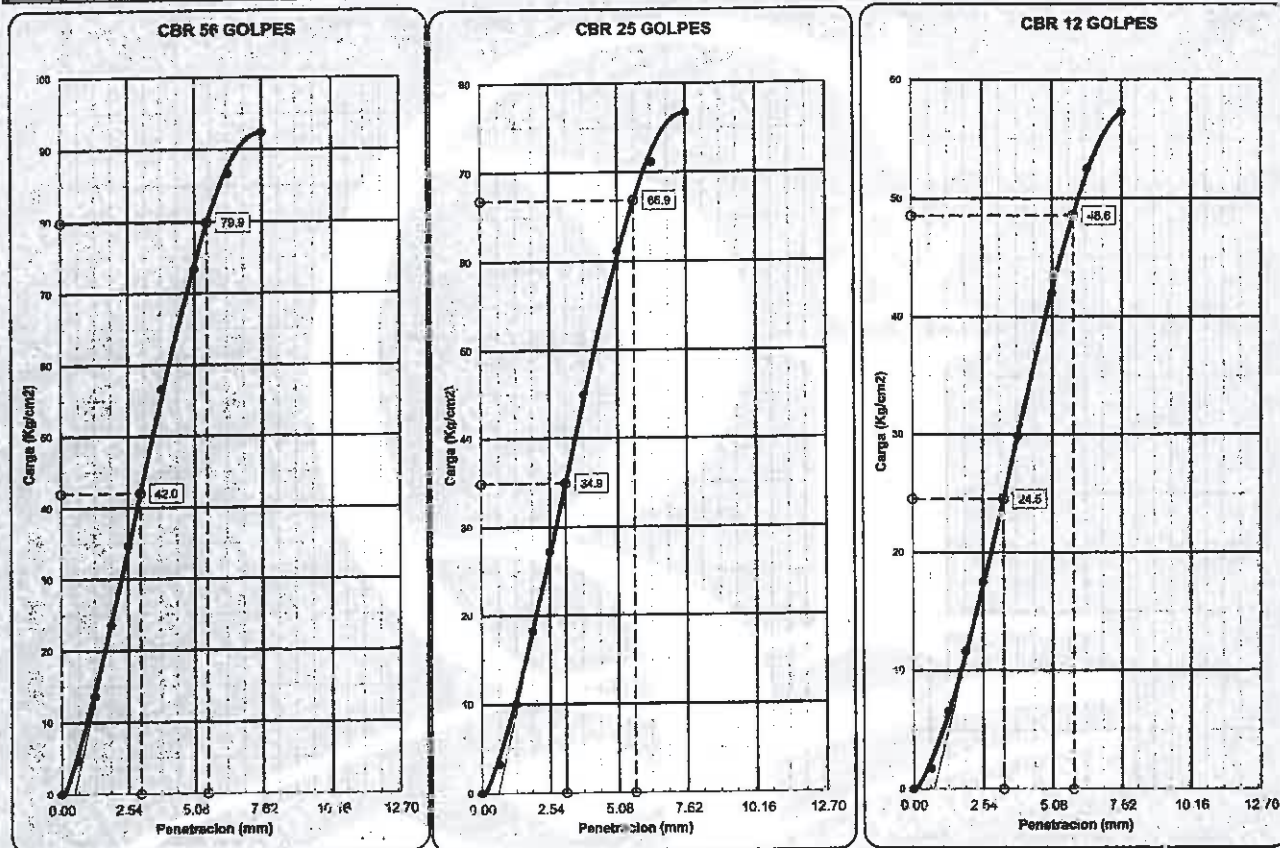
-

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

MUESTRA

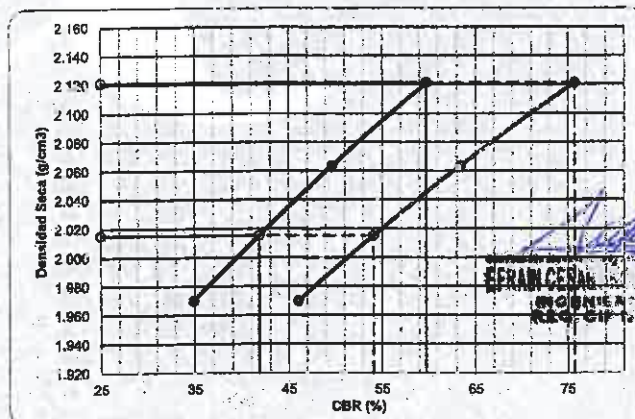
M1

ENSAYO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	59.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	41.8
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	75.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	54.1
Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.121	g/cm³
Humedad Opt.	7.2	%

Observaciones: Carga de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
INGENIERO CIVIL

GR & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
DIF 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941043

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I :
Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce
Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1 1/2"	1"	1250	1250	
1"	3/4"	1250	1250	
3/4"	1/2"	1250	1250	
1/2"	3/8"	1250	1250	
3/8"	1/4"	0	0	
1/4"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3402.0	3430.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1598.0	1570.0	
% DESGASTE		32.0	31.4	31.7

[Signature]
EFRAIN CESAR ANORCA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63367

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

[Signature]
JOSÉ FRANCISCO PELLACONI YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPAÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LEÑA - CHORRILLOS TLF.: 01 6241068

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Colfarcocha km. 22+875
LADO : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	9.6	2047.0	786.10	1260.90	61.60	5.93
1 1/2"	1"	8.6	1031.0	918.10	112.90	10.95	0.95
1"	3/4"	12.8	508.0	390.20	117.80	23.19	2.98
3/4"	1/2"	21.5	676.0	607.10	68.90	10.19	2.19
1/2"	3/8"	15.3	333.0	292.20	40.80	12.25	1.88
3/8"	N° 04	32.1					
TOTALES							13.92

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	17.9	100.0	97.00	3.00	3.00	0.54
N° 04	N° 08	13.7	100.0	97.10	2.90	2.90	0.40
N° 08	N° 16	9.6	100.0	98.80	1.20	1.20	0.12
N° 16	N° 30	12.1	100.0	92.50	7.50	7.50	0.91
N° 30	N° 50	10.2	100.0	19.90	80.10	80.10	8.18
N° 50	N° 100	4.4	100.0	74.10	25.90	25.90	1.14
N° 100		32.0					
TOTALES							

Observaciones.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63327

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 238 URS. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 91 8641058

INFORME DE ENSAYO N° 2280 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Collarcocha km. 22+875
FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1	3
2	NUMERO DE BEAKER	5	11
3	PESO DE BEAKER (g)	110 0127	109 7181
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	110 0340	109 7286
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0213	0.0105
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50 000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICUOTA (p.p.m.)	425.127	210 000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1275.380	630 000
8	CONSTITUYENTES DE S S EN PESO SECO (%)	0.128	0.063

Efrain Cesari Anchaga Trevejos
EFRAIN CESARI ANCHAGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83597

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 87015

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 40725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAPIPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS T.L.F.: 01 6841088

INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

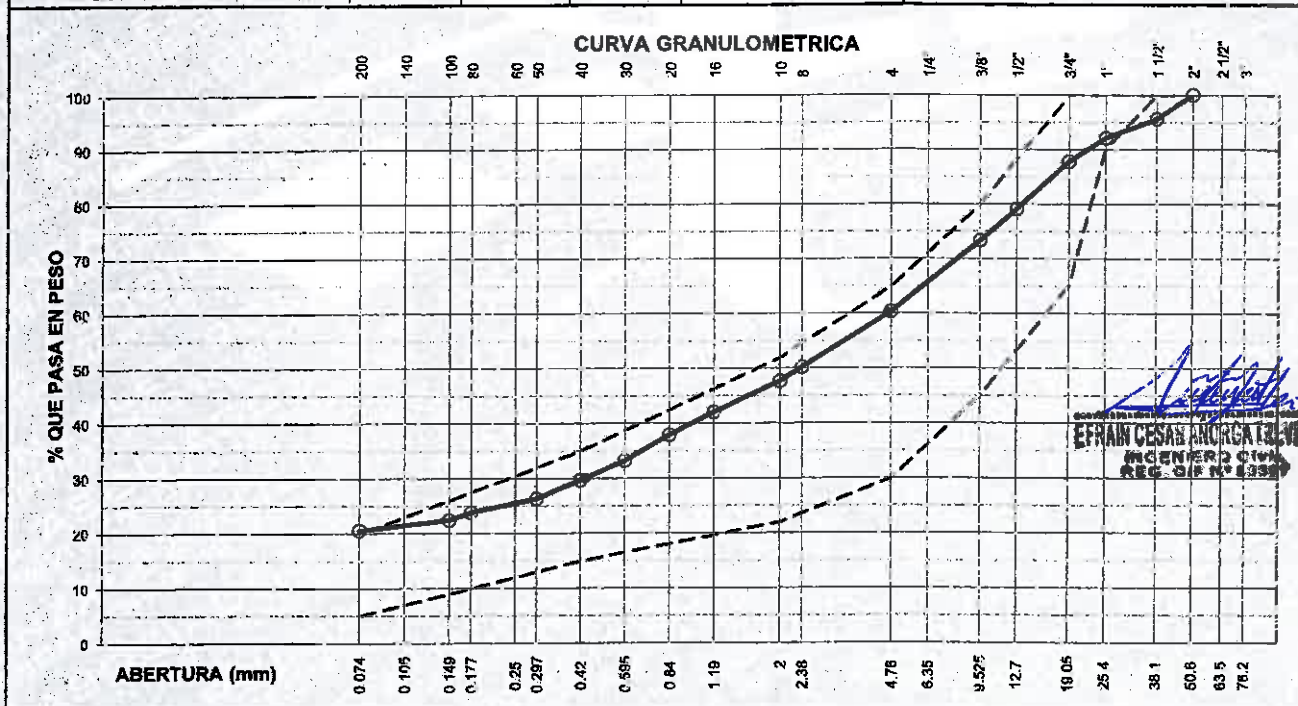
PROYECTO : **PROYECTO** Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo 1 : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuasca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Collarcocha km. 22+875
LADO :
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD :
MUESTRA : M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL) MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Pulg.	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL 7125 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 422.5 g
2"	50.80				100.0	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 6.7
1 1/2"	38.10	314	4.4	4.4	95.6	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2"
1"	25.40	249	3.5	7.9	82.1	90.0	100.0	% DE GRAVA 39.7
3/4"	19.05	306	4.3	12.2	87.8	65.0	100.0	% DE ARENA 39.8
1/2"	12.70	620	8.7	20.9	79.1			% PASANTE N° 200 20.5
3/8"	9.53	413	5.8	26.7	73.3	45.0	80.0	L.L. 26 %
1/4"	6.35							L.P. 21 %
N° 4	4.75	926	13.0	39.7	60.3	30.0	65.0	I.P. 5 %
N° 8	2.36	70.7	10.1	49.8	50.2			
N° 10	2.00	18.2	2.6	52.4	47.6	22.0	52.0	
N° 16	1.19	39.2	5.5	58.0	42.0			CLASIFIC. SUGS SC-SM
N° 20	0.85	28.7	4.1	62.1	37.9			CLASIF. AASHTO A-1-b (0)
N° 30	0.60	32.8	4.7	66.8	33.2			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	25.2	3.6	70.4	29.6	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	23.1	3.3	73.7	26.3			D ₆₀
N° 60	0.25							OBS:
N° 80	0.18	17.5	2.5	76.2	23.8			
N° 100	0.15	9.8	1.4	77.6	22.4			
N° 200	0.074	13.3	1.9	79.5	20.5	5.0	20.0	
BANDEJA		143.7	20.6	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS FAJARDO HIDALGO
INGENIERO CIVIL

GR & ASOCIADOS S.A.
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP N° 4332

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 4372

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URS. LA CAJONERA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6641668

INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

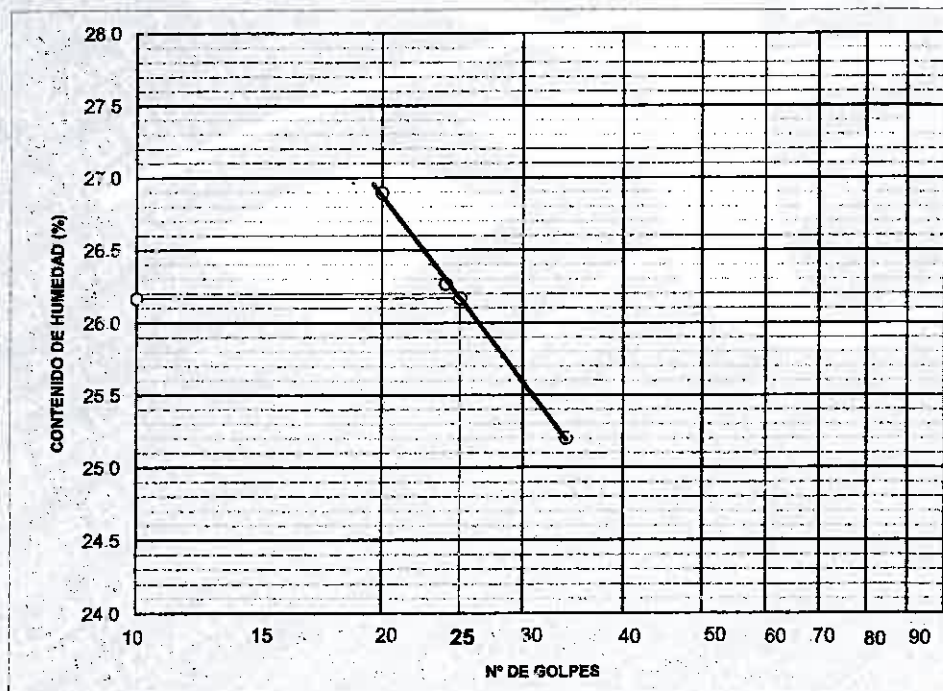
SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Collarcocha km. 22+875
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		20	24	34	
N° DEL DEPOSITO		14	17	69	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.73	19.88	16.78	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.75	16.87	13.97	
PESO DEL AGUA (g)		2.98	3.01	2.81	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.67	5.41	2.82	
PESO DEL SUELO SECO (g)		11.08	11.46	11.15	
CONTENIDO DE AGUA (%)		26.90	26.27	25.20	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		28	20		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		13.18	14.04		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		11.42	12.13		
PESO DEL AGUA (g)		1.76	1.91		
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.94	2.91		
PESO DEL SUELO SECO (g)		8.48	9.22		
CONTENIDO DE AGUA (%)		20.75	20.72		



LL = 26 %

LP = 21 %

I.P. = 5 %

OBSERVACIONES:

Efrain Cesari Ancra Trevejos
EFRAIN CESARI ANCRATREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
T.C. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
JOSE FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URP. LA CAMPIÑA ZONA CHICO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 01 6941988

INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE		1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)		7466.0	6971.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)		7012.0	6519.0
PESO DEL AGUA (g)		454.0	452.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)		Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)		7012.0	6519.0
HUMEDAD (%)		6.5	6.9
PROMEDIO (%)		6.7	

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CP 62217

EFRAIN CESAR ANCOGA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 93397

José Francisco Padernal Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 01 6241063

INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yerren **CANTERA** : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 **LADO** : -

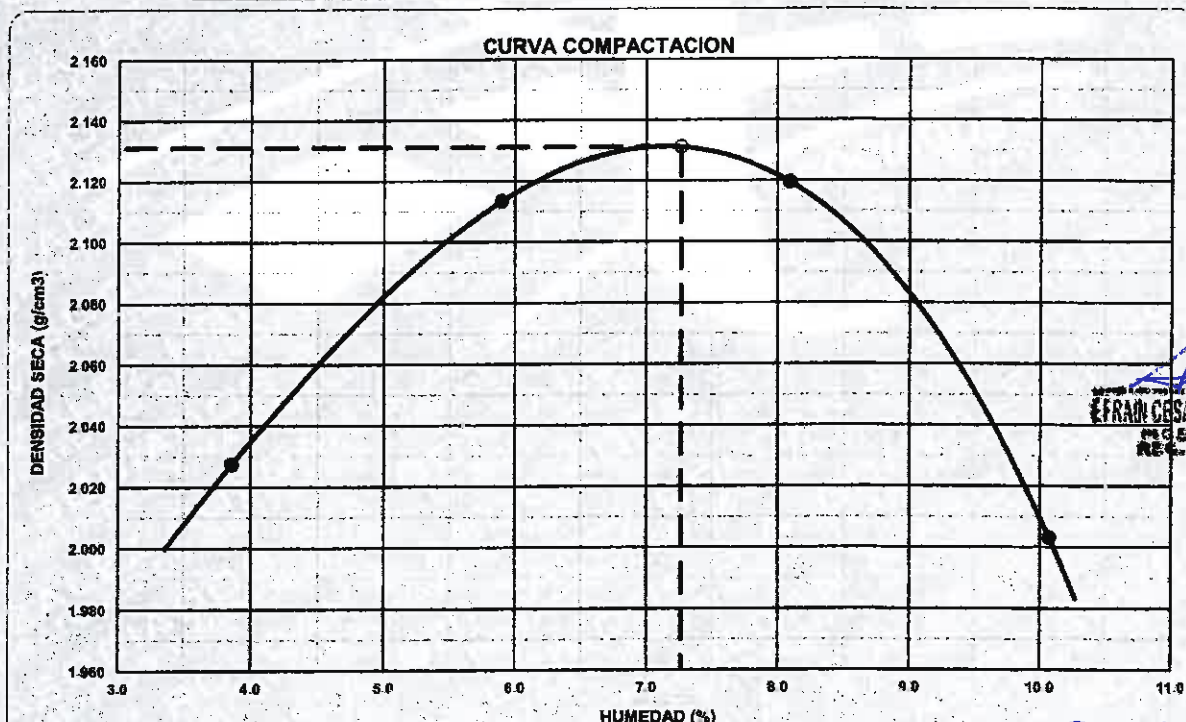
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 **N° CALICATA** : 3

EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD** : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán **MUESTRA** : N° 1

ENSAYO DE COMPACTACION						
MTC E 115-2016						
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE		2148 cm3	MOLDE N°	1
COMPACTACION						
N° ENSAYO		1	2	3	4	
PESO MOLDE + SUELO	(g)	12642.0	12826.0	13040.0	12855.0	
PESO MOLDE	(g)	8119.0	8119.0	8119.0	8119.0	
PESO SUELO COMPACTADO	(g)	4523.0	4807.0	4921.0	4736.0	
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm ³)	2.1	2.2	2.3	2.2	
CONTENIDO DE HUMEDAD						
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0	
PESO SUELO HUMEDO + TARA	(g)	460.1	483.2	459.7	506.2	
PESO SUELO SECO + TARA	(g)	443.0	456.3	425.3	459.9	
PESO DEL AGUA	(g)	17.1	26.9	34.4	46.3	
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0	
PESO DEL SUELO SECO	(g)	443.0	456.3	425.3	459.9	
CONTENIDO HUMEDAD	(%)	3.9	5.9	8.1	10.1	
DENSIDAD SECA	(gr/cm ³)	2.027	2.113	2.120	2.003	

MAXIMA DENSIDAD SECA	2.131 g/cm ³	OPTIMO-CONTENIDO DE HUMEDAD	7.3 %
----------------------	-------------------------	-----------------------------	-------



[Signature]
EFRAÍN CESAR ANCOA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 84207

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEG. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

[Signature]
José Francisco Collarcocha Yerren
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. 43726

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 9) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 01 4841868

INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerron CANTERA : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo Gonzalez Roldán MUESTRA : M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	37	38	39			
N° Capa	5	5	5			
Golpes por capa N°	56	25	12			
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	13236	13303	12878	12960	12403	12566
Peso de molde (g)	8292	8292	8115	8115	7845	7845
Peso del suelo húmedo (g)	4944	5011	4765	4845	4558	4721
Volumen del molde (cm³)	2161	2161	2138	2138	2145	2145
Densidad húmeda (g/cm³)	2.288	2.319	2.228	2.266	2.125	2.201
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	445.90	701.90	531.70	707.30	539.90	731.70
Tara + Suelo seco (g)	415.40	651.30	495.30	655.30	502.70	677.50
Peso del Agua (g)	30.50	50.60	36.40	52.00	37.20	54.20
Tara (g)			Peso recipiente = 6.00 g Programado en balanza (kg)			
Peso del suelo seco (g)	415.40	651.30	495.30	655.30	502.70	677.50
Humedad (%)	7.34	7.77	7.35	7.94	7.40	8.00
Densidad seca (g/cm³)	2.131	2.152	2.075	2.100	1.979	2.038

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	6.00	0.02	0.01	10.00	0.03	0.02	14.00	0.04	0.03
22/01/2020	13:55	48	14.00	0.04	0.03	19.00	0.05	0.04	27.00	0.07	0.05
23/01/2020	13:55	72	20.00	0.05	0.04	27.00	0.07	0.05	39.00	0.10	0.08
24/01/2020	13:55	96	27.00	0.07	0.05	37.00	0.09	0.07	52.00	0.13	0.10

PENETRACION													
PENETRACION (mm.)	CARGA STAND. Kg/cm2	MOLDE N° 37				MOLDE N° 38				MOLDE N° 39			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		131	6.5			86	4.4			57	2.8		
1.27		392	19.5			257	12.8			179	8.9		
1.91		687	34.2			435	21.6			297	14.6		
2.54	70.31	908	45.2	64.80		634	31.5	51.55		433	21.5	37.41	
3.81		1330	66.1			965	48.0			677	33.7		
5.08	105.46	1725	85.8	83.59		1288	64.1	64.79		938	46.6	47.74	
6.35		2108	104.8			1507	74.9			1105	55.0		
7.62		2406	119.3			1570	78.1			1173	58.3		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													

EFRAIN CESAR ANCOA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 68327

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerron
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEVADES 230 IRI. LA CAMPIRA ZONA C (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF: 01 6441113

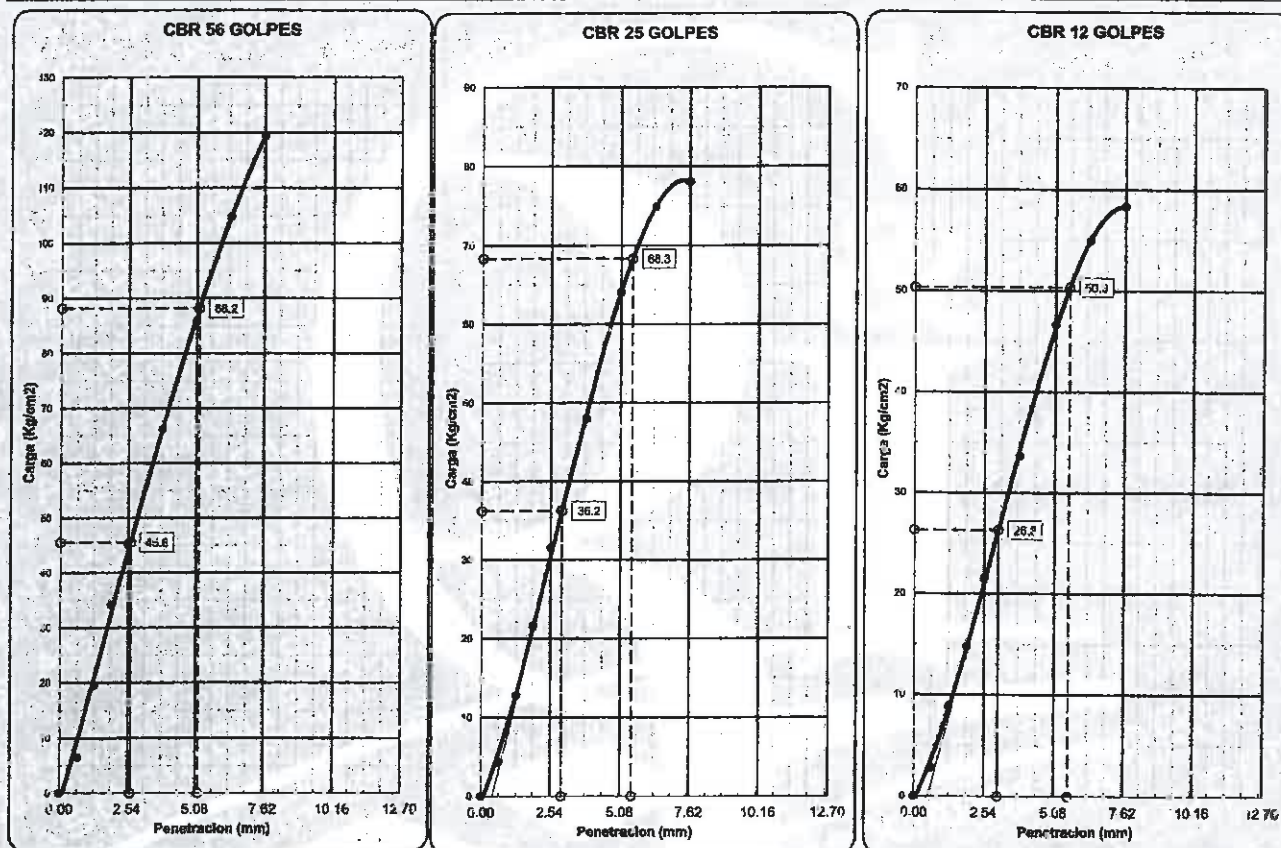
INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanka, Provincia de Daniel Alcides Carrón, Región Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION: 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020
TEC TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo
ING RESPONSABLE: Ricardo González Roldán

CANTERA: Collarcoccha km. 22+6/5
LADO: -
N° CALICATA: 3
PROFUNDIDAD: -
MUESTRA: M1

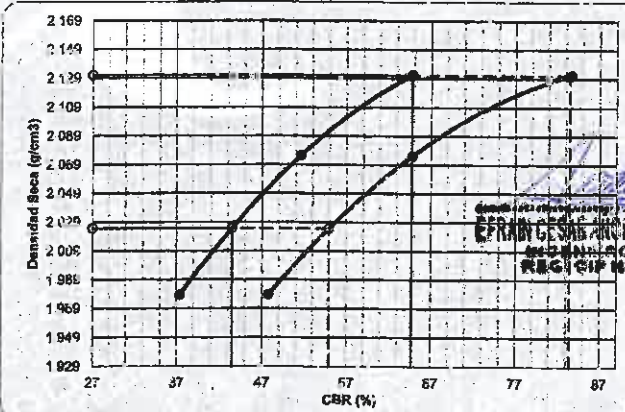
ENSAYO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	64.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	43.5
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	83.5
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	54.9

Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.131	g/cm³
Humedad Opt	7.3	%

Observaciones: Celda de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 43307

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESÍA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHOPRILLOS TLF.: 01 6844068

INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1½"	1"	1250	1250	
1"	¾"	1250	1250	
¾"	½"	1250	1250	
½"	⅜"	1250	1250	
⅜"	¼"	0	0	
¼"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3441.0	3455.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1559.0	1545.0	
% DESGASTE		31.2	30.9	31.0

Efrain Cesar Ancoaga Grevellos
EFRAIN CESAR ANCOAGA GREVELLOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 83357

GR & ASOCIADOS S.A.
Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.
Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Collarcho Yerren
José Francisco Collarcho Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CALIPÉA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - PERÚ TEL: 01 5541068

INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : Collarcocha km. 22+875
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	11.1	2047.0	786.10	1260.90	61.60	6.84
1 1/2"	1"	8.8	1031.0	918.10	112.90	10.95	0.96
1"	3/4"	10.8	508.0	390.20	117.80	23.19	2.51
3/4"	1/2"	21.9	676.0	607.10	68.90	10.19	2.23
1/2"	3/8"	14.6	333.0	292.20	40.80	12.25	1.79
3/8"	N° 04	32.7					
TOTALES							14.34

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	17.7	100.0	97.00	3.00	3.00	0.53
N° 04	N° 08	13.8	100.0	97.10	2.90	2.90	0.40
N° 08	N° 16	11.2	100.0	98.80	1.20	1.20	0.13
N° 16	N° 30	12.0	100.0	92.50	7.50	7.50	0.90
N° 30	N° 50	9.4	100.0	19.90	80.10	80.10	7.54
N° 50	N° 100	5.3	100.0	74.10	25.90	25.90	1.38
N° 100		30.6					
TOTALES							

Observaciones:

EFRAIN CESAR BORGATEVILLOS
REG. CIP N° 63327

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
ING. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 231 URB. LA CALLE PARA ZONA CINCO (URB. LA CALLE) LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 441062

INFORME DE ENSAYO N° 2281 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yarren CANTERA : Collarcocha km. 22+875

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 : 3	
2	NUMERO DE BEAKER	5	13
3	PESO DE BEAKER (g)	109.5950	109.8926
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	109.6170	109.9031
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0220	0.0105
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICUOTA (p.p.m.)	440.530	210.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1321.590	630.000
8	CONSTITUYENTES DE S S EN PESO SECO (%)	0.132	0.063



 EFRAÍN CESAR ANCHAGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 89397

GR & ASOCIADOS S.A.


 LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


 RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 82217


 José Francisco Callagna Yarren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 44726

RESUMEN DE ENSAYOS CANTERA COLEPA KM 24+350

613

Two The members of the Board of Directors
INTEGRO CAPITAL
BY CIP 4376

GR & ASOCIADOS S.A.
LUIS F. JARDIO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

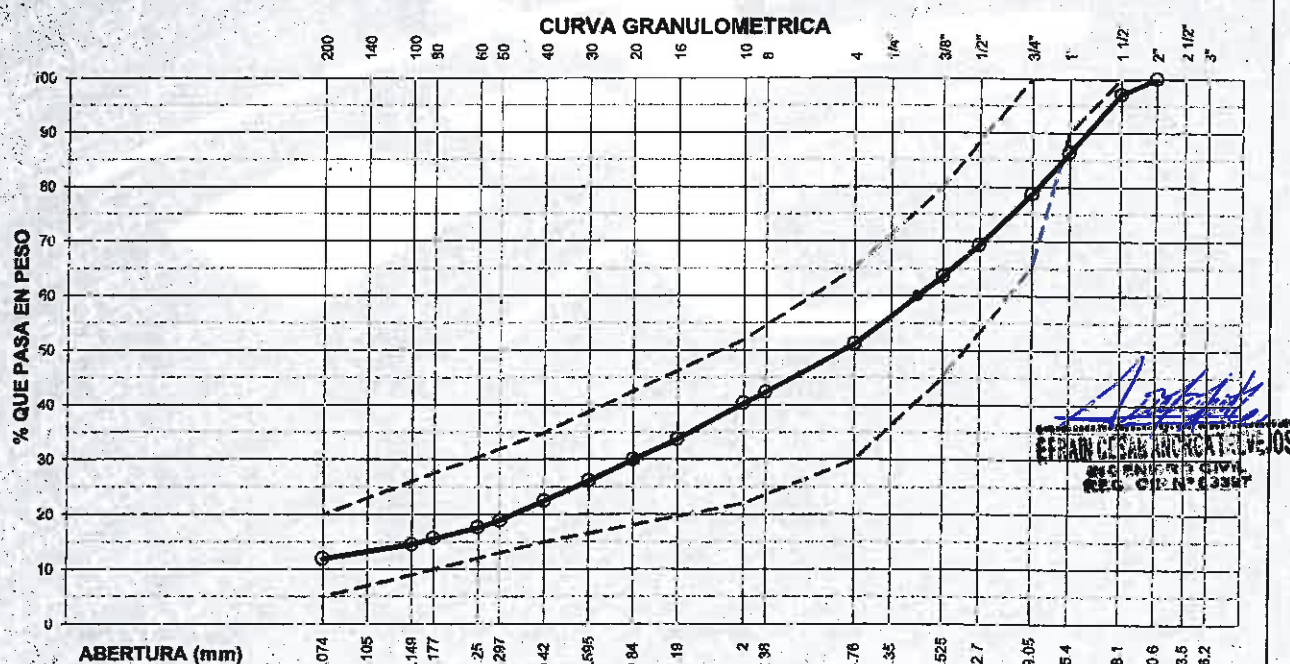
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL) MTC E 204-2016

TAMICES	Ø	MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
		PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
Pulg.	mm							
3"	76.20							PESO INICIAL 7151 g
2 1/2"	63.50							PORCION FINOS 4862 g
2"	50.80				100.0	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 6.3
1 1/2"	38.10	208	2.9	2.9	97.1	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2"
1"	25.40	769	10.8	13.7	86.3	90.0	100.0	% DE GRAVA 46.8
3/4"	19.05	545	7.6	21.3	78.7	65.0	100.0	% DE ARENA 39.3
1/2"	12.70	671	9.4	30.7	69.3			% PASANTE N° 200 11.8
3/8"	9.53	418	5.8	36.5	63.5	45.0	80.0	L L 22 %
1/4"	6.35							L P 20 %
N° 4	4.75	879	12.3	48.8	51.2	30.0	65.0	I P 2 %
N° 8	2.36	84.4	8.9	57.7	42.3			
N° 10	2.00	19.0	2.0	59.7	40.3	22.0	52.0	
N° 18	1.19	62.8	6.8	66.3	33.7			CLASIFIC. SUCS GP-GM
N° 20	0.85	35.5	3.7	70.0	30.0			CLASIF. AASHTO A-1-a (0)
N° 30	0.60	36.8	3.9	73.8	26.1			D ₁₀ C _u
N° 40	0.42	34.9	3.7	77.5	22.4	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	34.0	3.6	81.2	18.8			D ₆₀
N° 60	0.25	12.0	1.3	82.4	17.6			
N° 80	0.18	19.0	2.0	84.4	15.6			
N° 100	0.15	10.6	1.1	85.6	14.4			
N° 200	0.074	24.7	2.6	88.2	11.8	5.0	20.0	
BANDEJA		112.5	11.6	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 52217

José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF : 01 6941063

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren **CANTERA** : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 **LADO** : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 **N° CALICATA** : 1

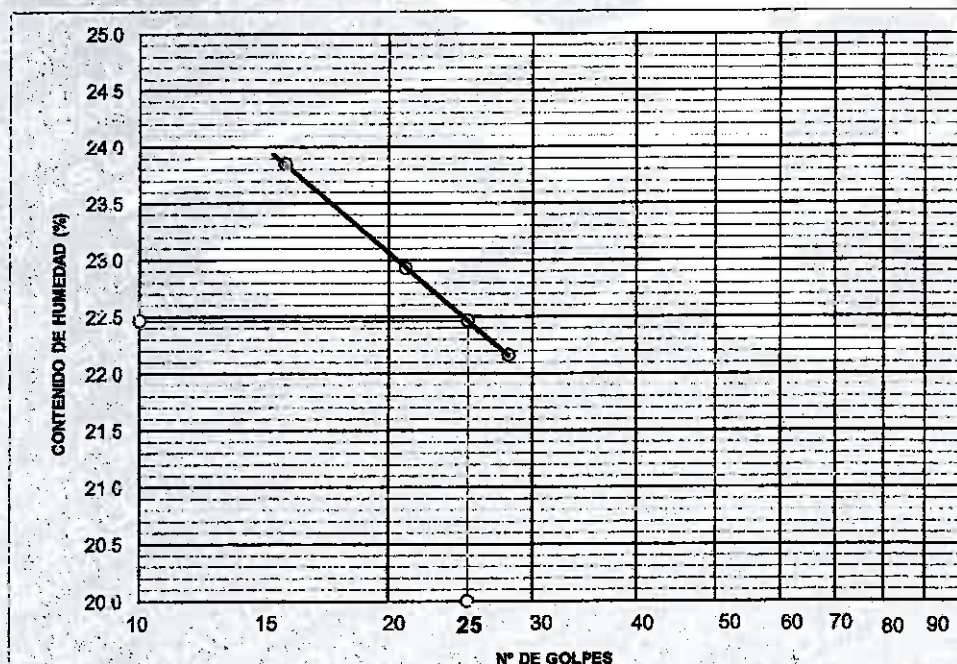
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD** : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán **MUESTRA** : M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		15	21	28	
N° DEL DEPOSITO		63	17	32	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		15.33	18.87	15.67	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		12.90	16.36	13.29	
PESO DEL AGUA (g)		2.43	2.51	2.38	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.71	5.41	2.55	
PESO DEL SUELO SECO (g)		10.19	10.95	10.74	
CONTENIDO DE AGUA (%)		23.85	22.92	22.16	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		62	30		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		12.61	13.77		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		10.95	11.96		
PESO DEL AGUA (g)		1.66	1.81		
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.77	3.05		
PESO DEL SUELO SECO (g)		8.18	8.91		
CONTENIDO DE AGUA (%)		20.28	20.31		



LL = 22 %

LP = 20 %

I.P. = 2 %

OBSERVACIONES

[Signature]
EFRAIN CESAR ANORCA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. C.I.P. N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 82217

[Signature]
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LEÑA - CHORRILLOS TLF. 01 4341068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal. Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumzayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE		1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)		7592.0	7282.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)		7151.0	6844.0
PESO DEL AGUA (g)		441.0	438.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)		Peso recipientes = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)		7151.0	6844.0
HUMEDAD (%)		6.2	6.4
PROMEDIO (%)		6.3	


EFRAIN CESAR ANCOAGA TRIVEROS
 INGENIERO CIVIL
 R.C.G. CIP N° 81367

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217


José Francisco Callaña Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I
: Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce
Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanza, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callaña Yerren **CANTERA** COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION 19/01/2020 **LADO** -

FECHA DE ENSAYO 21/01/2020 **N° CALICATA** 1

EC TRESPONSABLE Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD** -

ING RESPONSABLE Ricardo González Roldán **MUESTRA** M 1

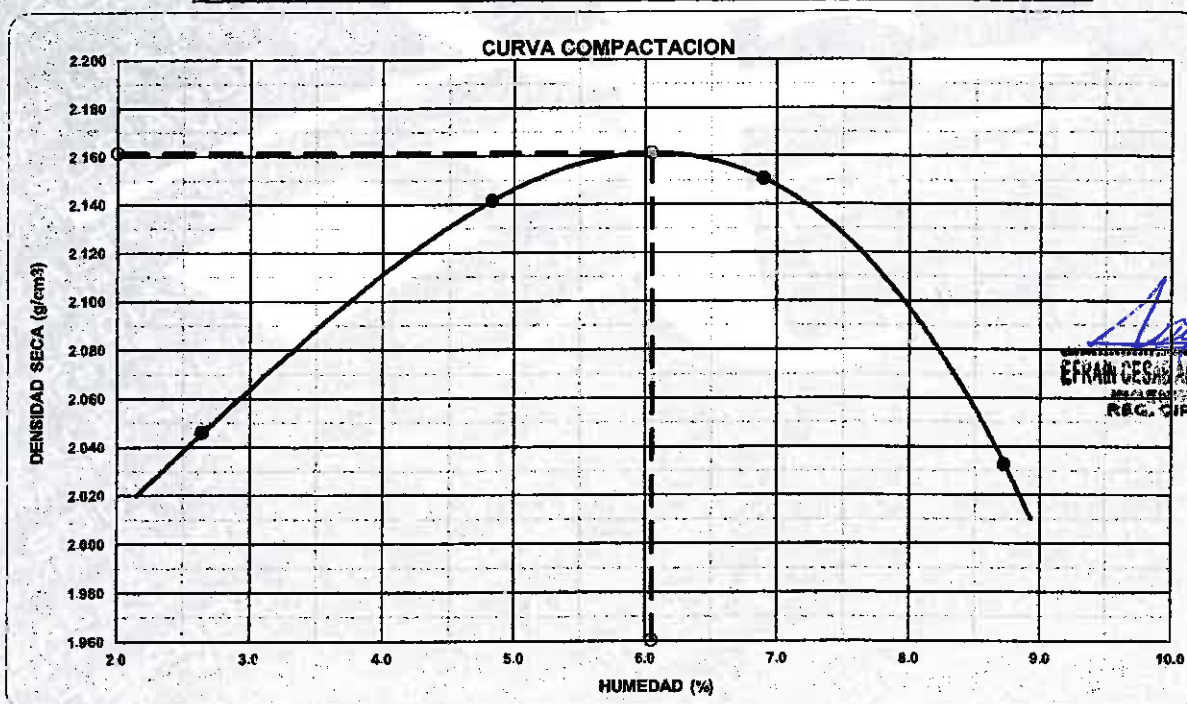
ENSAYO DE COMPACTACION						
MTC E 115-2016						
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE		2148 cm3	MOLDE N°	1
COMPACTACION						
N° ENSAYO		1	2	3	4	
PESO MOLDE + SUELO	(g)	12630.0	12941.0	13057.0	12866.0	
PESO MOLDE	(g)	8119.0	8119.0	8119.0	8119.0	
PESO SUELO COMPACTADO	(g)	4511.0	4822.0	4938.0	4747.0	
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm³)	2.1	2.2	2.3	2.2	
CONTENIDO DE HUMEDAD						
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0	
PESO SUELO HUMEDO + TARA	(g)	441.2	469.0	453.9	468.3	
PESO SUELO SECO + TARA	(g)	429.8	447.4	424.6	430.7	
PESO DEL AGUA	(g)	11.4	21.6	29.3	37.6	
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0	
PESO DEL SUELO SECO	(g)	429.8	447.4	424.6	430.7	
CONTENIDO HUMEDAD	(%)	2.7	4.8	6.9	8.7	
DENSIDAD SECA	(gr/cm³)	2.046	2.141	2.150	2.033	

MAXIMA DENSIDAD SECA

2.161 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO
DE HUMEDAD

6.1 %



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEL. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callaña Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

618

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 220 URB. LA CAMPESIA ZONA CINCO UNIDAD 91 LIMA - LIMA - CHILELLOS TLF. 01 4141048

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO	PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco		
SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	COLLPA km. 24+350
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	1
TEC. TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hildaigo	PROFUNDIDAD	-
ING RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	16		17		18	
N° Capa	5		5		5	
Golpes por capa N°	56		25		12	
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	13372	13436	13062	13146	12397	12527
Peso de molde (g)	8360	8360	8281	8281	7862	7862
Peso del suelo húmedo (g)	5012	5076	4781	4865	4535	4665
Volumen del molde (cm³)	2184	2184	2144	2144	2133	2133
Densidad húmeda (g/cm³)	2.295	2.324	2.230	2.269	2.126	2.187
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	451.90	743.40	496.70	715.30	556.10	702.80
Tara + Suelo seco (g)	425.80	697.60	467.80	671.10	523.60	659.40
Peso del Agua (g)	26.10	45.80	28.90	44.20	32.50	43.40
Tara (g)			Peso recipiente = 300 g Programado en balanza digital			
Peso del suelo seco (g)	425.80	697.60	467.80	671.10	523.60	659.40
Humedad (%)	6.13	6.57	6.18	6.59	6.21	6.58
Densidad seca (g/cm³)	2.162	2.181	2.100	2.129	2.002	2.052

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	1.00	0.00	0.00	2.00	0.01	0.00	3.00	0.01	0.01
22/01/2020	13:55	48	2.00	0.01	0.00	3.00	0.01	0.01	5.00	0.01	0.01
23/01/2020	13:55	72	3.00	0.01	0.01	4.00	0.01	0.01	7.00	0.02	0.01
24/01/2020	13:55	96	4.00	0.01	0.01	6.00	0.02	0.01	9.00	0.02	0.02

PENETRACION													
PENETRACION (mm)	CARGA STAND. Kg/cm²	MOLDE N° 16				MOLDE N° 17				MOLDE N° 18			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		113	5.6			76	3.8			49	2.4		
1.27		338	16.8			222	11.0			155	7.7		
1.91		594	29.5			376	18.7			257	12.8		
2.54	70.31	784	39.0	55.94		547	27.2	44.53		374	18.6	32.33	
3.81		1148	57.1			834	41.5			585	29.1		
5.08	105.46	1490	74.1	72.17		1113	55.3	55.97		811	40.3	41.24	
6.35		1820	90.5			1301	64.7			954	47.4		
7.62		2073	103.1			1366	67.4			1013	50.4		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS FLORES 230 URB. LA CALPAZONA CRUC. QUITO Y LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 01 5941968

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachata - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrion, Region Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yerren

FECHA RECEPCION: 19/01/2020

FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020

TEC. TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo

ING. RESPONSABLE: Ricardo González Roldán

CANTERA: COLLPA km. 24+350

LADO: -

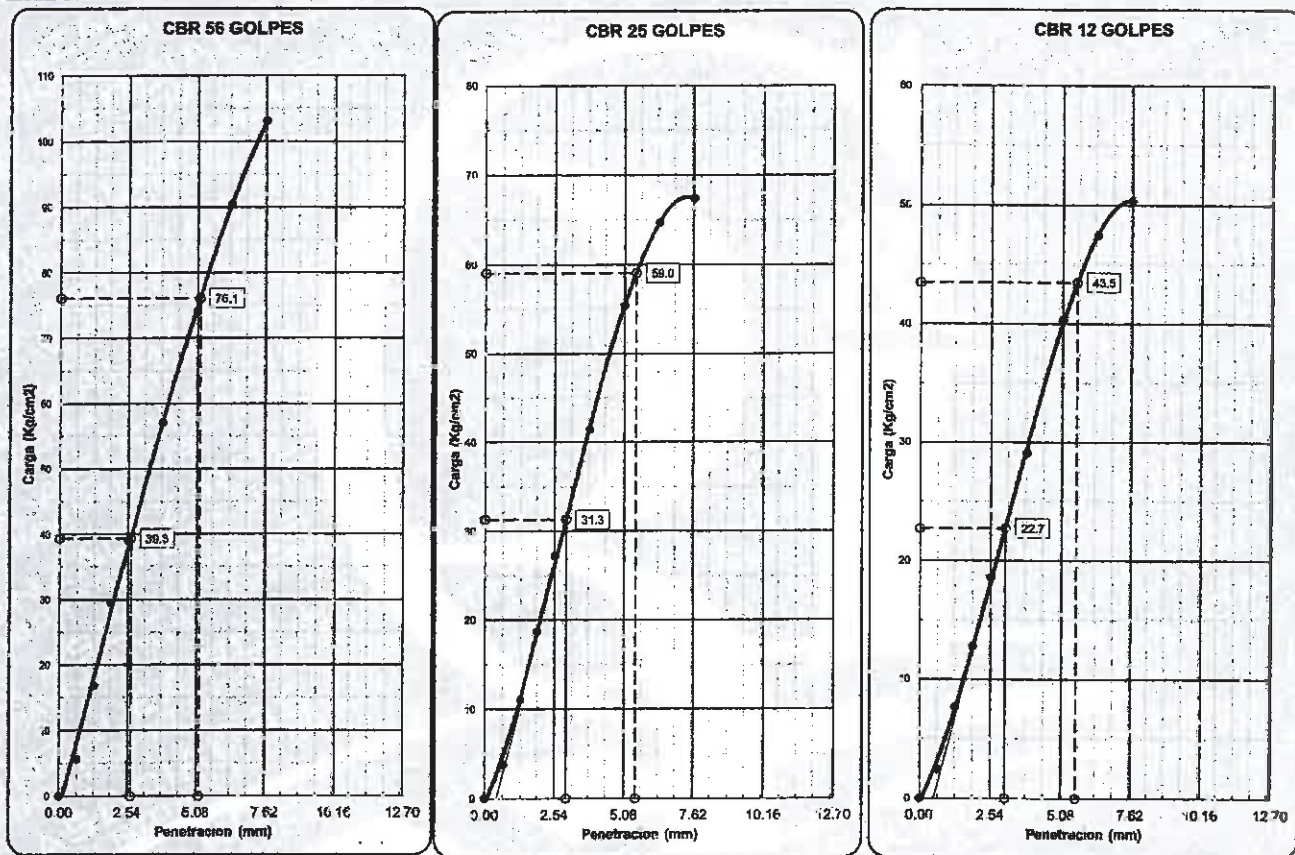
N° CALICATA: 1

PROFUNDIDAD: -

MUESTRA: M1

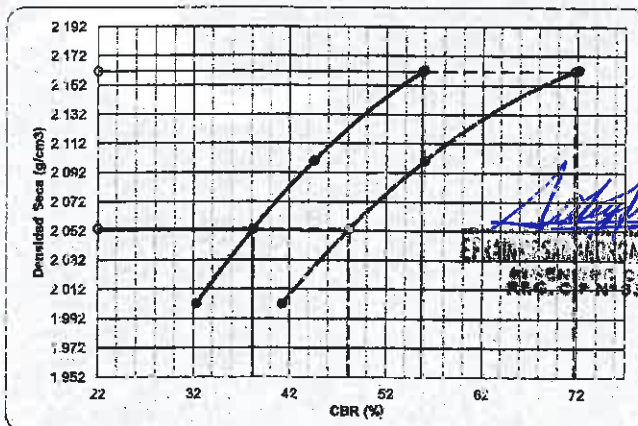
ENSAYO DE CBR - GRÁFICO DE PENETRACION

MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	55.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	38.2
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	71.8
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	48.2
Datos del Proctor		
Densidad Sece	2.161	g/cm³
Humedad Opt	6.1	%

Observaciones: Celda de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEL. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (URIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6941063

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumavarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 1

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1½"	1"	1250	1250	
1"	¾"	1250	1250	
¾"	½"	1250	1250	
½"	3/8"	1250	1250	
3/8"	¼"	0	0	
¼"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3590.0	3574.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1410.0	1426.0	
% DESGASTE		28.2	28.5	28.4

Andrés
ANDRÉS CESAR ANDRAGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63307

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CP 62217

José Francisco Callagna Yerren
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEIADES 230 URB. LA CALLE ZONA CINCO (UNIDAD 9) LIMA - PERU - CHORRILLOS TLF.: 01 6841000

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I - Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : COLLPA km. 24+350
LADO : -
N° CALICATA : 1
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	6.0	2047.0	786.10	1260.90	61.60	3.67
1 1/2"	1"	22.0	1031.0	918.10	112.90	10.95	2.41
1"	3/4"	15.6	508.0	390.20	117.80	23.19	3.62
3/4"	1/2"	19.2	676.0	581.10	94.90	14.04	2.70
1/2"	3/8"	12.0	333.0	292.20	40.80	12.25	1.47
3/8"	N° 04	25.2					
TOTALES							13.87

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	19.4	100.0	97.00	3.00	3.00	0.58
N° 04	N° 08	14.0	100.0	97.10	2.90	2.90	0.41
N° 08	N° 16	13.6	100.0	98.80	1.20	1.20	0.16
N° 16	N° 30	12.0	100.0	92.50	7.50	7.50	0.90
N° 30	N° 50	11.4	100.0	19.90	80.10	80.10	9.15
N° 50	N° 100	6.9	100.0	74.10	25.90	25.90	1.79
N° 100		22.8					
TOTALES							

Observaciones:

RICARDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 43325

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESIA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL: 91 6741068

INFORME DE ENSAYO N° 2276 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periodico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

TEC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : COLLPA km. 24+350

LADO : -


N° CALICATA : 1

PROFUNDIDAD : -

MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1	3
2	NUMERO DE BEAKER	4	10
3	PESO DE BEAKER (g)	109.5950	110.2105
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	109.6177	110.2207
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0227	0.0102
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICUOTA (p.p.m.)	453.835	204.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1361.506	612.000
8	CONSTITUYENTES DE S S EN PESO SECO (%)	0.136	0.061


EFRAÍN CESARI ANORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217


José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 63725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA - PERÚ - CHORRILLOS TLF. 01 6941088

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Region Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yerren CANTERA: COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION: 19/01/2020 LADO: -

FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020 N° CALICATA: 2

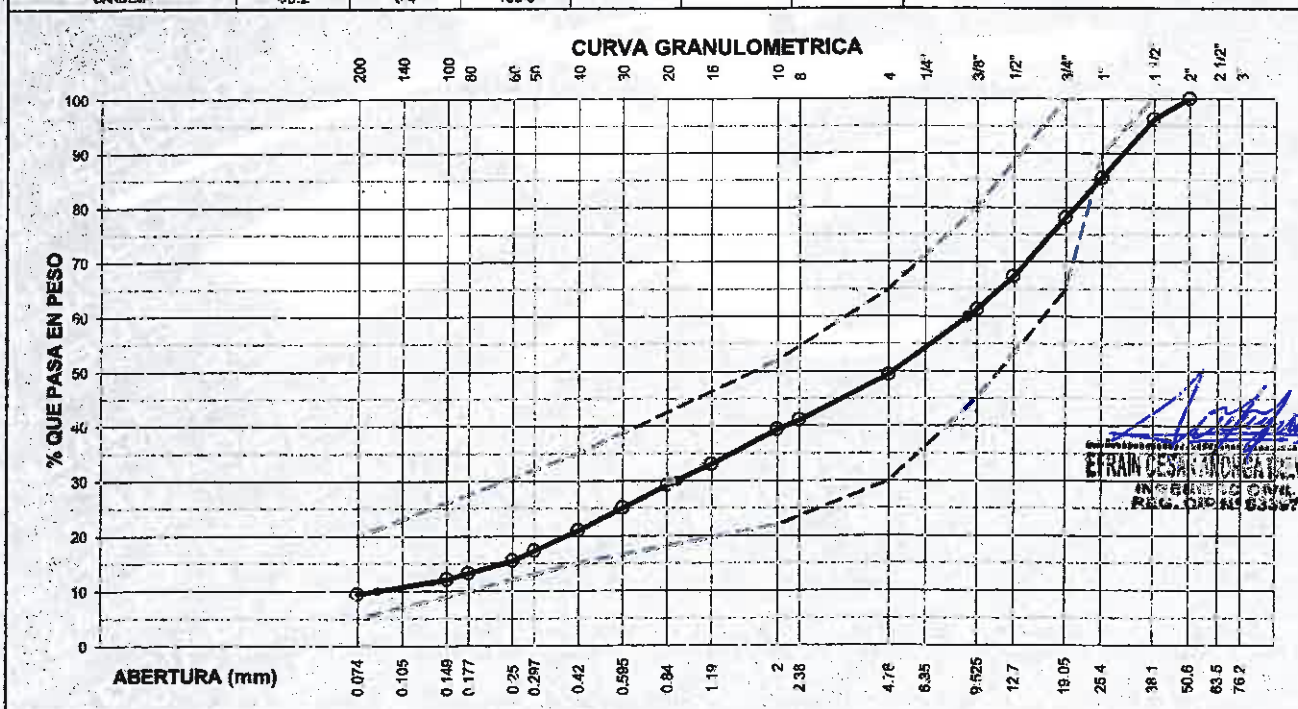
TEC. TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD: -

ING. RESPONSABLE: Ricardo González Roldan MUESTRA: M1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL)

MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Pulg.	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL 7371 g
2 1/2"	63.50							POPCION FINOS 471 g
2"	50.80				100.0	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 4.6
1 1/2"	38.10	281	3.8	3.8	96.2	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2"
1"	25.40	791	10.7	14.5	85.5	90.0	100.0	% DE GRAVA 50.7
3/4"	19.05	541	7.3	21.8	78.1	65.0	100.0	% DE ARENA 39.9
1/2"	12.70	795	10.8	32.7	67.3			% PASANTE N° 200 9.4
3/8"	9.53	448	6.1	38.7	61.3	45.0	80.0	L L 22 %
3/4"	6.35							L P 19 %
N° 4	4.75	878	11.9	50.7	49.3	30.0	65.0	I F 3 %
N° 8	2.36	78.8	8.2	58.9	41.1			
N° 10	2.00	18.2	1.7	60.6	39.4	22.0	52.0	
N° 16	1.19	60.6	8.3	68.9	31.1			CLASIFIC. SUCS GW-GM
N° 20	0.85	36.8	3.9	70.8	29.2			CLASIF. AASHTO A-1-a (0)
N° 30	0.60	39.4	4.1	74.8	25.1			D ₁₅ 0.086 C _u 102.87
N° 40	0.42	38.1	4.1	79.0	21.0	15.0	35.0	D ₃₀ 0.912 C _c 1.09
N° 50	0.30	35.5	3.7	82.7	17.3			D ₆₀ 8.852
N° 60	0.25	17.1	1.8	84.5	15.5			
N° 80	0.18	21.9	2.3	86.8	13.2			
N° 100	0.15	10.8	1.1	87.9	12.1			
N° 200	0.074	24.9	2.6	90.6	9.4	5.0	20.0	
BANDEJA		90.2	8.4	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CP 62217

José Francisco Callaña Yorrén
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 61641063

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO : **PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco**

SOLICITANTE : **José Callagna Yerren** CANTERA : **COLLPA km. 24+350**

FECHA RECEPCION : **19/01/2020** LADO : **-**

FECHA DE ENSAYO : **21/01/2020** N° CALICATA : **2**

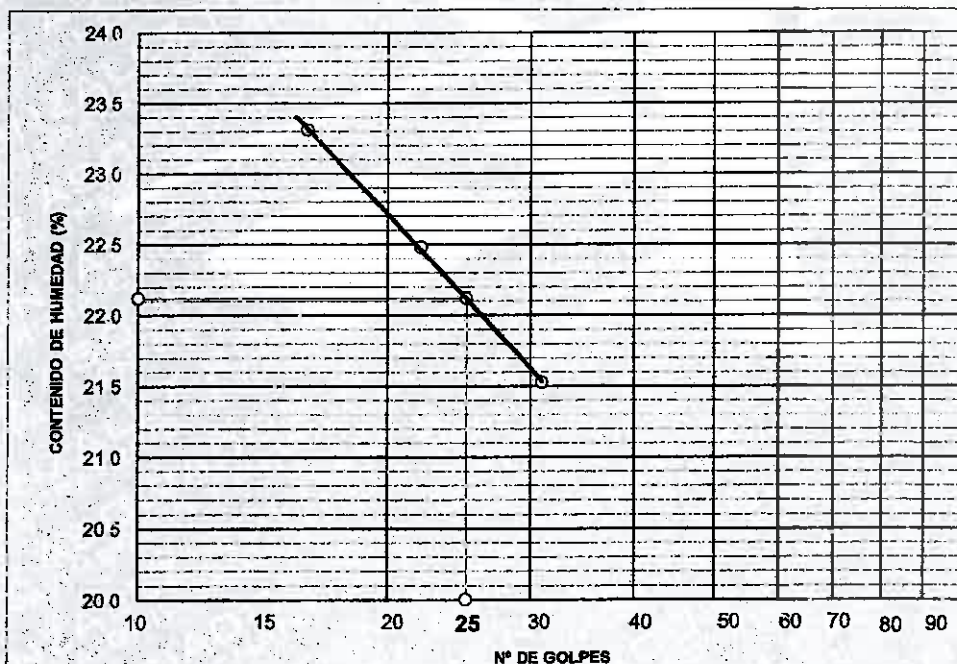
EC. TRESPONSABLE : **Luis Fajardo Hidalgo** PROFUNDIDAD : **-**

ING. RESPONSABLE : **Ricardo González Roldán** MUESTRA : **M 1**

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		16	22	31	
N° DEL DEPOSITO		71	17	61	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.20	19.85	15.95	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.65	17.20	13.58	
PESO DEL AGUA (g)		2.55	2.65	2.37	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.71	5.41	2.57	
PESO DEL SUELO SECO (g)		10.94	11.79	11.01	
CONTENIDO DE AGUA (%)		23.31	22.48	21.53	

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		33	19		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		14.38	13.02		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		12.53	11.40		
PESO DEL AGUA (g)		1.85	1.62		
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.99	3.05		
PESO DEL SUELO SECO (g)		9.54	8.35		
CONTENIDO DE AGUA (%)		19.39	19.40		



LL = 22 %

LP = 19 %

IP = 3 %

OBSERVACIONES

[Signature]
FRANCESCO ANTONIO TRUJILLO
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63367

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

[Signature]
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 LRB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE	1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)	7731.0	7372.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)	7371.0	7021.0
PESO DEL AGUA (g)	360.0	351.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)	7371.0	7021.0
HUMEDAD (%)	4.9	5.0
PROMEDIO (%)	4.9	


EFRAÍN CESAR AMORGA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.


LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.


RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217


José Francisco Callaña Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 8541063

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I
: Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : COLLPA km. 24+350
LADC : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

ENSAYO DE COMPACTACION

MTC E 115-2016

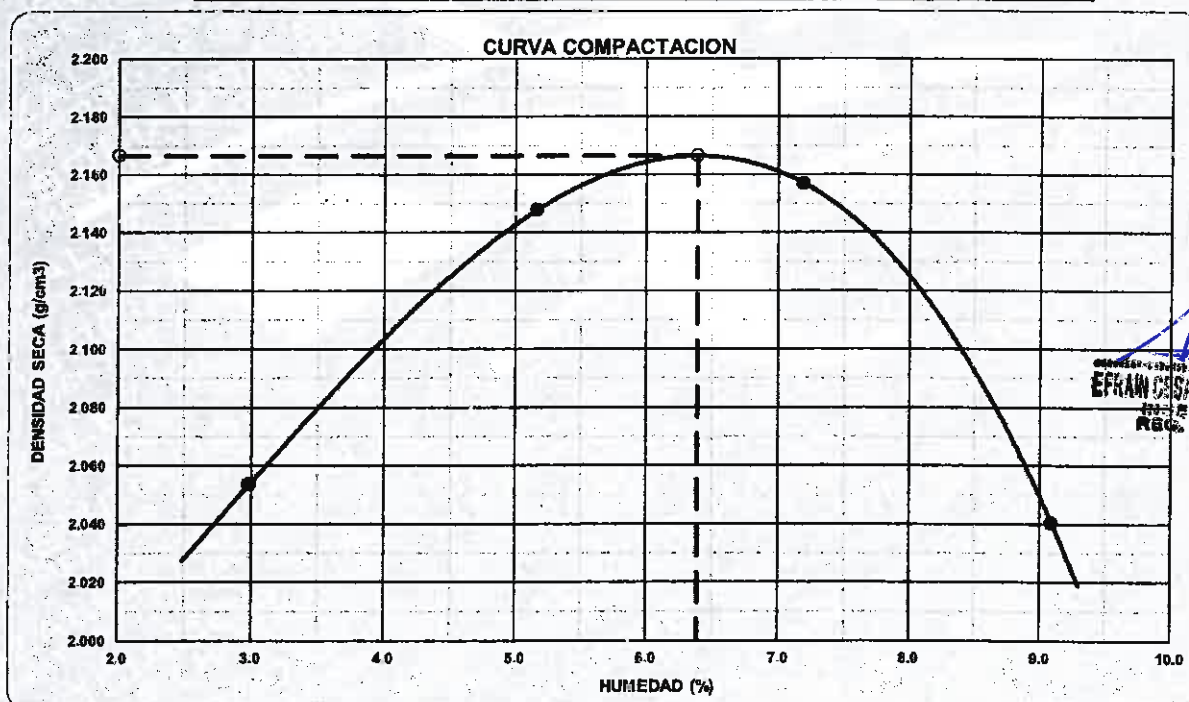
METODO DE COMPACTACION :	C	VOLUMEN DEL MOLDE	2148 cm ³	MOLDE N°	1
COMPACTACION					
N° ENSAYO		1	2	3	4
PESO MOLDE + SUELO (g)		12662.0	12971.0	13085.0	12900.0
PESO MOLDE (g)		8119.0	8119.0	8119.0	8119.0
PESO SUELO COMPACTADO (g)		4543.0	4852.0	4966.0	4781.0
DENSIDAD HUMEDA (g/cm ³)		2.1	2.3	2.3	2.2
CONTENIDO DE HUMEDAD					
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0
PESO SUELO HUMEDO + TARA (g)		464.9	488.4	460.7	505.2
PESO SUELO SECO + TARA (g)		461.4	464.4	429.8	463.1
PESO DEL AGUA (g)		13.5	24.0	30.9	42.1
PESO DEL RECIPIENTE (g)		0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0
PESO DEL SUELO SECO (g)		451.4	464.4	429.8	463.1
CONTENIDO HUMEDAD (%)		3.0	5.2	7.2	9.1
DENSIDAD SECA (gr/cm ³)		2.054	2.148	2.157	2.040

MAXIMA DENSIDAD SECA

2.166 gr/cm³

OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD

6.4 %



EFRAIN CASANOVICA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 83397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

627

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEVADES 230 UN3, LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS T.F. 91 1 14 1008

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : COLLPA km 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	22	23	24			
N° Capa	5	5	5			
Golpes por capa N°	56	25	12			
Cond. de la muestra	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	12969	13041	13183	13266	12848	13011
Peso de molde (g)	8050	8050	8396	8396	8275	8275
Peso del suelo húmedo (g)	4919	4991	4787	4870	4573	4736
Volumen del molde (cm³)	2133	2133	2134	2134	2138	2138
Densidad húmeda (g/cm³)	2.306	2.340	2.243	2.282	2.139	2.215
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	442.30	728.80	494.50	698.00	539.00	745.60
Tara + Suelo seco (g)	415.60	682.60	464.60	652.20	506.10	697.40
Peso del Agua (g)	26.70	46.20	29.90	45.80	32.90	48.20
Tara (g)						
Peso del suelo seco (g)	415.60	682.60	464.60	652.20	506.10	697.40
Humedad (%)	6.42	6.77	6.44	7.02	6.50	6.91
Densidad seca (g/cm³)	2.167	2.192	2.108	2.132	2.008	2.072

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	1.00	0.00	0.00	2.00	0.01	0.00	4.00	0.01	0.01
22/01/2020	13:55	48	3.00	0.01	0.01	4.00	0.01	0.01	7.00	0.02	0.01
23/01/2020	13:55	72	4.00	0.01	0.01	6.00	0.02	0.01	10.00	0.03	0.02
24/01/2020	13:55	96	6.00	0.02	0.01	9.00	0.02	0.02	13.00	0.03	0.03

PENETRACION																			
PENETRACION (mm.)	CARGA STAND. Kg/cm2	MOLDE N°				22		MOLDE N°				23		MOLDE N°				24	
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION			
		Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%	Dial (div.)	Kg./cm²	Kg./cm²	%		
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0			0	0.0				
0.64		118	5.9			79	3.9			51	2.5			51	2.5				
1.27		351	17.5			230	11.4			161	8.0			161	8.0				
1.91		616	30.6			391	19.4			266	13.2			266	13.2				
2.54	70.31	814	40.5	58.11		569	28.3	46.22		388	19.3	33.59		388	19.3	33.59			
3.81		1193	59.3			866	43.1			608	30.2			608	30.2				
5.08	105.46	1547	76.9	74.96		1155	57.4	58.08		842	41.9	42.85		842	41.9	42.85			
6.35		1890	94.0			1351	67.2			991	49.3			991	49.3				
7.62		2152	107.0			1408	70.0			1052	52.3			1052	52.3				
8.89																			
10.16																			
11.43																			
12.70																			

GR & ASOCIADOS S.A.

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 52217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 UPR. LA CAMPAÑA ZONA CINCO UNIDAD 5 LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6841065

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I: Emp PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanka, Provincia de Daniel Alcides Carrión. Realón Pasco

SOLICITANTE : José Callaña Yerren

FECHA RECEPCION : 19/01/2020

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : COLLPA km. 24+350

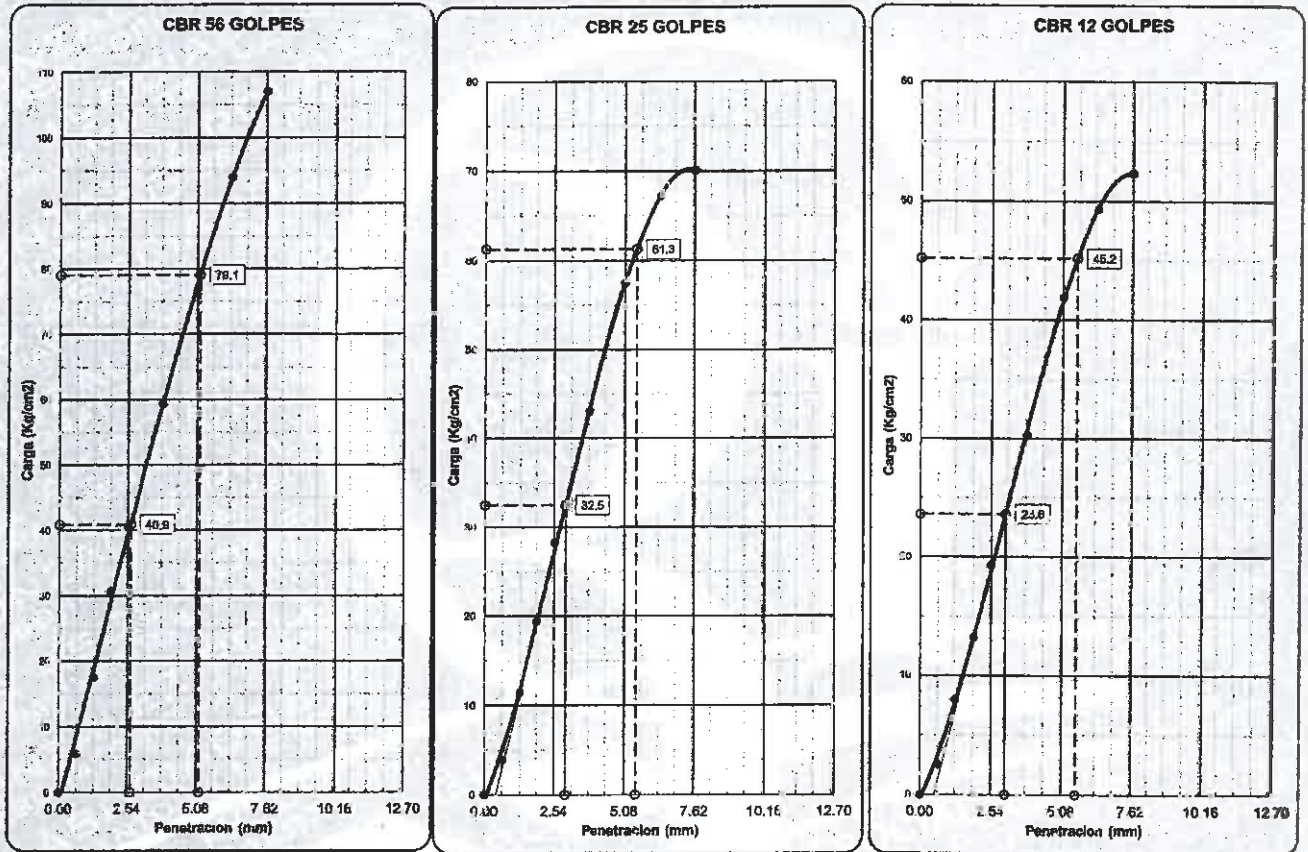
LADO : -

N° CALICATA : 2

PROFUNDIDAD : -

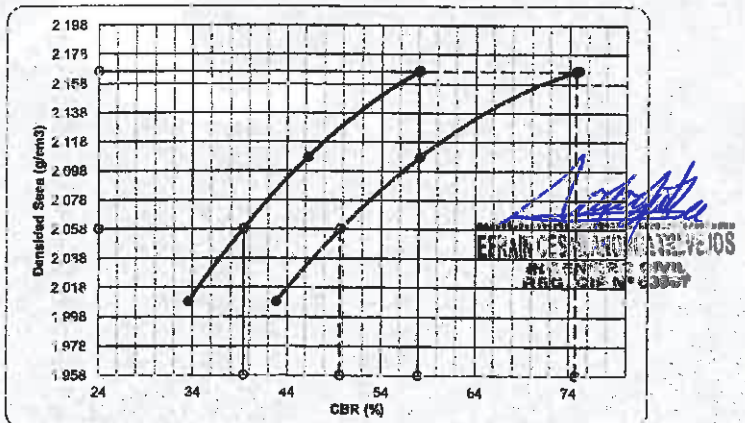
MUESTRA : M1

ENSAYO DE CBR - GRÁFICO DE PENETRACION MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	58.0
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	39.3
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	74.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	49.7
Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.166	g/cm³
Humedad Opt	6.4	%

Observaciones: Celda de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD 3) JICA - LEJIA - CHORRILLOS TLF : 01 5941063

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumavarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1 1/2"	1"	1250	1250	
1"	3/4"	1250	1250	
3/4"	1/2"	1250	1250	
1/2"	3/8"	1250	1250	
3/8"	1/4"	0	0	
1/4"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3611.0	3581.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1389.0	1419.0	
% DESGASTE		27.8	28.4	28.1

Ante
 EFRAIN CESAR ANDRGA TRUJELOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

3/0
 LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Roldán
 RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

Callagna
 José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAÑERA ZONA CINCO (UNIDAD B) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL. 01 5541063

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANTERA : COLLPA km. 24+350
LADO : -
N° CALICATA : 2
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	7.5	2047.0	786.10	1260.90	61.60	4.64
1 1/2"	1"	21.2	1031.0	918.10	112.90	10.95	2.32
1"	3/4"	14.5	508.0	390.20	117.80	23.19	3.36
3/4"	1/2"	21.3	676.0	607.10	68.90	10.19	2.17
1/2"	3/8"	12.0	333.0	292.20	40.80	12.25	1.47
3/8"	N° 04	23.5					
TOTALES							13.95

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	19.4	100.0	98.50	1.50	1.50	0.29
N° 04	N° 08	13.5	100.0	98.20	1.80	1.80	0.24
N° 08	N° 16	13.1	100.0	98.80	1.20	1.20	0.16
N° 16	N° 30	13.0	100.0	97.50	2.50	2.50	0.33
N° 30	N° 50	12.8	100.0	21.90	78.10	78.10	9.96
N° 50	N° 100	8.5	100.0	74.10	25.90	25.90	2.20
N° 100		19.7					
TOTALES							13.18

Observaciones

EFRAIN CESAR ANCOATAVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 83597

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 52217

José Francisco Callaña Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÁTANOS 230 URB. LA CAJA - ZONA CINCO (UNIDAD 6) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF. 01 6541088

INFORME DE ENSAYO N° 2277 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrón, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren CANTERA : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 2

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
		1 3	
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA		
2	NUMERO DE BEAKER	6	15
3	PESO DE BEAKER (g)	110.0127	110.7553
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	110.0338	110.7854
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0211	0.0101
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA (ml)	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICUOTA (p.p.m.)	422.453	202.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA (p.p.m.)	1267.359	606.000
8	CONSTITUYENTES DE S S EN PESO SECO (%)	0.127	0.061

Efrain Cesari Andueza Trevejos
 EFRAIN CESARI ANDUEZA TREVEJOS
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 93397

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
 LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
 RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
 José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPEÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6841063

INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

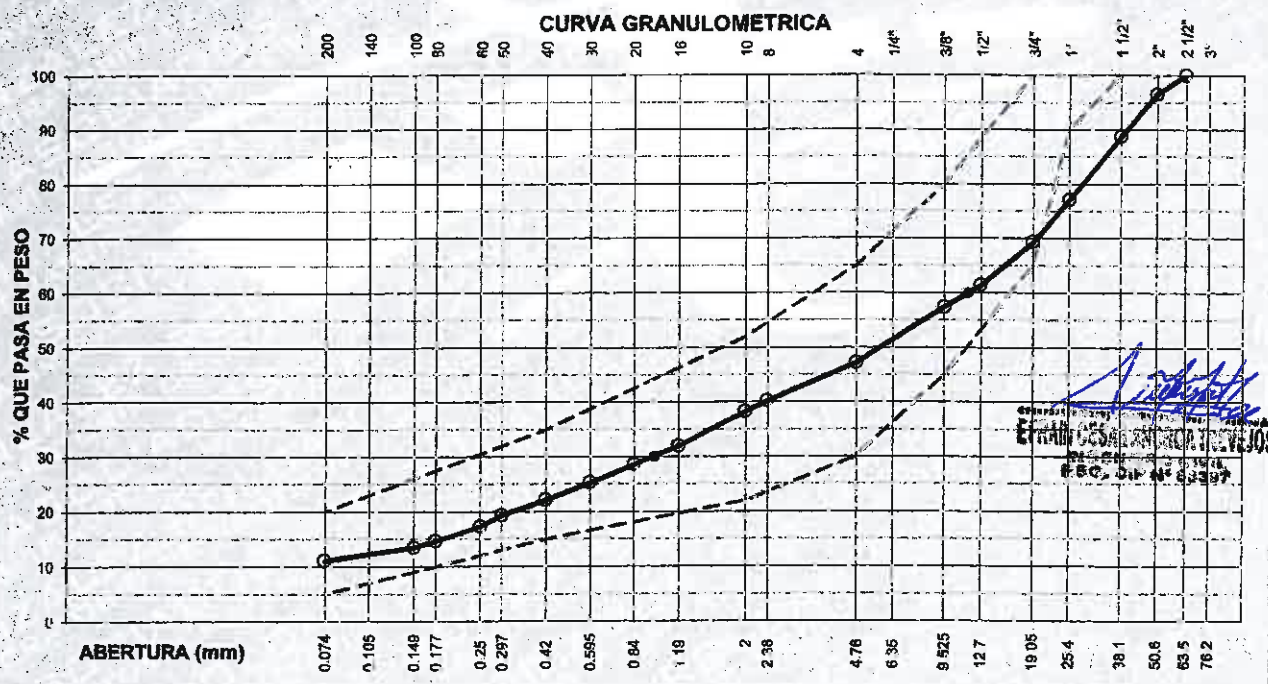
PROYECTO : PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán

CANtera : COLLPA km. 24+350
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M1

ANALISIS GRANULOMETRICO DE AGREGADOS (INTEGRAL) MTC E 204-2016

TAMICES		MATERIAL RETENIDO			MATERIAL QUE PASA (%)	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION DE LA MUESTRA
Pulg.	mm	PESO (g)	PARCIAL (%)	ACUMULADO (%)		MIN (%)	MAX (%)	
3"	76.20							PESO INICIAL 7708 g
2 1/2"	63.50				100.0	100.0	100.0	PORCION FINOS 484.8 g
2"	50.80	268	3.5	3.5	96.5	100.0	100.0	% DE HUMEDAD 7.1
1 1/2"	38.10	604	7.8	11.3	88.7	100.0	100.0	TAMAÑO MAXIMO 2 1/2"
1"	25.40	898	11.6	22.9	77.1	90.0	100.0	% DE GRAVA 52.9
3/4"	19.05	598	7.8	30.7	69.3	65.0	100.0	% DE ARENA 38.1
1/2"	12.70	611	7.9	38.8	61.4			% PASANTE N° 200 11.0
3/8"	9.53	308	4.0	42.6	57.4	45.0	80.0	L L 24 %
1/4"	6.35							L P 21 %
N° 4	4.75	789	10.2	52.9	47.1	30.0	65.0	I P 3 %
N° 8	2.36	723	7.0	59.9	40.1			
N° 10	2.00	198	1.9	61.8	38.2	22.0	52.0	
N° 16	1.18	649	8.3	68.1	31.9			CLASIFIC. SUCS GP-GM
N° 20	0.85	346	3.4	71.5	28.5			CLASIF. AASHTO A-1-a (0)
N° 30	0.60	341	3.3	74.8	25.2			D ₁₅ C _u
N° 40	0.42	317	3.1	77.9	22.1	15.0	35.0	D ₃₀ C _c
N° 50	0.30	281	2.8	80.7	19.3			D ₆₀
N° 60	0.25	212	2.1	82.8	17.2			
N° 80	0.18	275	2.7	85.4	14.6			
N° 100	0.15	119	1.2	86.6	13.4			
N° 200	0.074	246	2.4	89.0	11.0	5.0	20.0	
BANDEJA		113.1	11.0	100.0				



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

GALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941013

INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION : 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020
EC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo
ING RESPONSABLE : Ricardo Gonzalez Roldán

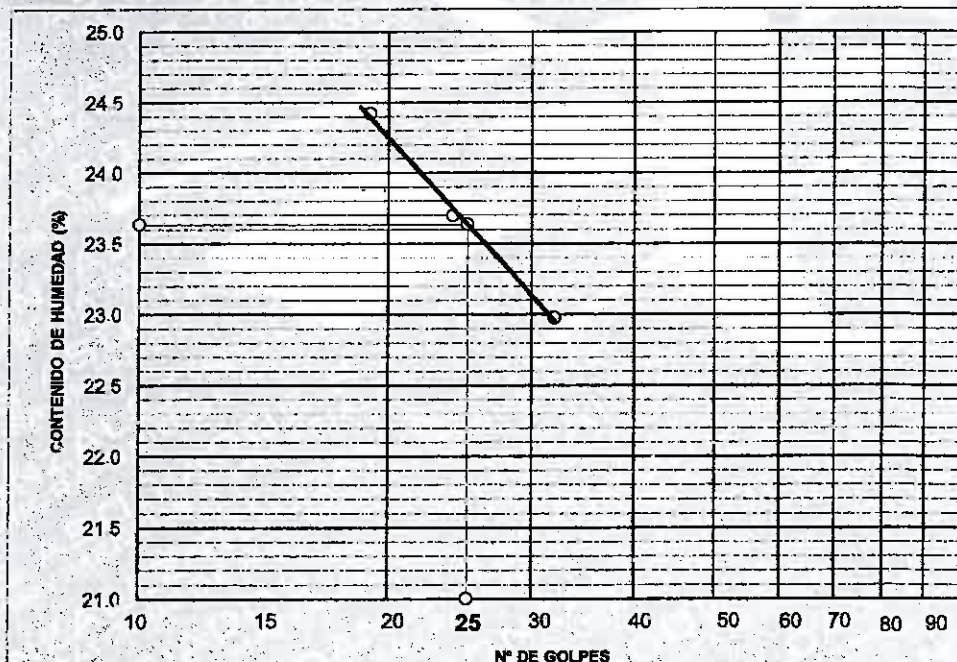
CANTERA : COLLPA km. 24+350
LADO : -
N° CALICATA : 3
PROFUNDIDAD : -
MUESTRA : M 1

LIMITES DE CONSISTENCIA PASANTE MALLA N° 40

LIMITE LIQUIDO (LL) MTC E 110-2016					
NUMERO DE GOLPES, N		19	24	32	
N° DEL DEPOSITO		39	17	3	
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.54	19.40	16.58	
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		13.80	16.72	14.03	
PESO DEL AGUA (g)		2.74	2.68	2.55	
PESO DEL DEPOSITO (g)		2.58	5.41	2.93	
PESO DEL SUELO SECO (g)		11.22	11.31	11.10	
CONTENIDO DE AGUA (%)		24.42	23.70	22.97	

607.1

LIMITE PLASTICO (LP) MTC E 111-2016					
N° DEL DEPOSITO		68	3		
PESO DEL SUELO HUMEDO + DEPOSITO (g)		16.76	14.56		
PESO DEL SUELO SECO + DEPOSITO (g)		14.91	12.58		
PESO DEL AGUA (g)		1.85	1.98		
PESO DEL DEPOSITO (g)		5.90	2.93		
PESO DEL SUELO SECO (g)		9.01	9.65		
CONTENIDO DE AGUA (%)		20.53	20.52		



LL = 24 %

LP = 21 %

I.P. = 3 %

OBSERVACIONES

[Signature]
FRANCISCO CALLAGNA YERREN
 INGENIERO CIVIL
 REG. SIP N° 63197

GR & ASOCIADOS S.A.

GR & ASOCIADOS S.A.

[Signature]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

[Signature]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 52217

[Signature]
José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

634

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 250 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF : 01 6941513

INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren **CANTERA** : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 **LADO** : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 **N° CALICATA** : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD** : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán **MUESTRA** : M 1

METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE UN SUELO

MTC E 215-2016

N° RECIPIENTE		1	2
PESO DEL SUELO HUMEDO + RECIPIENTE (g)		8253.0	7931.0
PESO DEL SUELO SECO + RECIPIENTE (g)		7706.0	7412.0
PESO DEL AGUA (g)		547.0	519.0
PESO DEL RECIPIENTE (g)		Peso recipiente = 0.00 g Programado en balanza digital	
PESO DEL SUELO SECO (g)		7706.0	7412.0
HUMEDAD 986.1 (%)		7.1	7.0
PROMEDIO (%)		7.1	

490.2
607.1

Efrain Cesari Andona Trevejos
EFRAIN CESARI ANDONA TREVEJOS
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 33387

GR & ASOCIADOS S.A.

Luis Fajardo Hidalgo
LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

Ricardo Alfredo González Roldán
RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
JOSÉ FRANCISCO CALLAGNA YERREN
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO MECÁNICA DE SUELOS CONCRETO Y ASFALTO **GR & ASOCIADOS S.A.**

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPIÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LETA - CHORRILLOS TLF.: 01 6941068

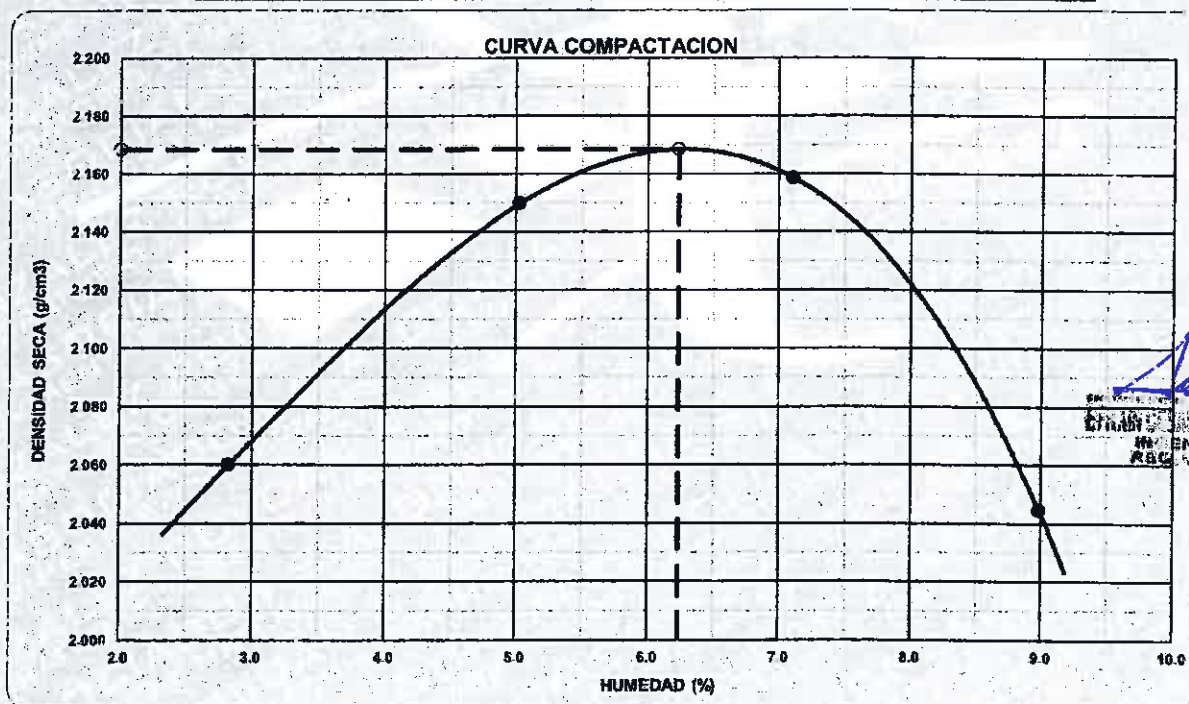
INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayrus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión,

SOLICITANTE	José Callagna Yerren	CANTERA	COLIPA km. 24+350
FECHA RECEPCION	19/01/2020	LADO	-
FECHA DE ENSAYO	21/01/2020	N° CALICATA	3
EC TRESPONSABLE	Luis Fajardo Hidalgo	PROFUNDIDAD	-
ING RESPONSABLE	Ricardo González Roldán	MUESTRA	M 1

ENSAYO DE COMPACTACION					
MTC E 115-2016					
METODO DE COMPACTACION	C	VOLUMEN DEL MOLDE	2148 cm ³	MOLDE N°	1
COMPACTACION					
N° ENSAYO		1	2	3	4
PESO MOLDE + SUELO	(g)	12669.0	12969.0	13085.0	12905.0
PESO MOLDE	(g)	8119.0	8119.0	8119.0	8119.0
PESO SUELO COMPACTADO	(g)	4550.0	4850.0	4966.0	4786.0
DENSIDAD HUMEDA	(g/cm ³)	2.1	2.3	2.3	2.2
CONTENIDO DE HUMEDAD					
RECIPIENTE N°		0.0	0.0	0.0	0.0
PESO SUELO HUMEDO + TARA	(g)	476.2	446.9	473.3	482.7
PESO SUELO SECO + TARA	(g)	463.1	425.5	441.9	442.9
PESO DEL AGUA	(g)	13.1	21.4	31.4	39.8
PESO DEL RECIPIENTE	(g)	0.0	Peso recipiente = 0.00 g.		0.0
PESO DEL SUELO SECO	(g)	463.1	425.5	441.9	442.9
CONTENIDO HUMEDAD	(%)	2.8	5.0	7.1	9.0
DENSIDAD SECA	(g/cm ³)	2.060	2.150	2.159	2.044

MAXIMA DENSIDAD SECA	2.168	gr/cm ³	OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	6.2	%
----------------------	-------	--------------------	-----------------------------	-----	---



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TÉC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 52217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 UNR. LA CAÑAPITA ZONA CINCO (UNIPAO S. LIMA - LIMA - CHORRILLOS TLF: 01 9441088)

INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I. Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE : José Callagna Yerren **CANTERA** : COLLPA km 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 **LADO** : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 **N° CALICATA** : 3

TEC. TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo **PROFUNDIDAD** : -

ING. RESPONSABLE : Ricardo González Roldán **MUESTRA** : M1

C.B.R DE SUELOS (LABORATORIO)						
MTC E 132-2016						
Molde N°	25		26		27	
N° Capa	5		5		5	
Golpes por capa N°	56		25		12	
Cond. de la muestra	NC SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO	NO SATURADO	SATURADO
Compactación						
Peso molde + suelo húmedo (g)	13113	13177	13189	13268	13021	13177
Peso de molde (g)	8166	8166	8420	8420	8459	8459
Peso del suelo húmedo (g)	4947	5011	4769	4848	4562	4718
Volumen del molde (cm³)	2147	2147	2130	2130	2136	2136
Densidad húmeda (g/cm³)	2.304	2.334	2.239	2.276	2.136	2.209
Contenido de Humedad (%)						
Recipiente N°						
Tara + Suelo húmedo (g)	430.70	713.00	506.90	731.60	582.80	741.40
Tara + Suelo seco (g)	405.40	669.70	477.10	683.70	548.60	696.10
Peso del Agua (g)	25.30	43.30	29.80	47.90	34.20	45.30
Tara (g)	Peso recipiente = 0.00 g Programado en báscula digital					
Peso del suelo seco (g)	405.40	669.70	477.10	683.70	548.60	696.10
Humedad (%)	6.24	6.47	6.25	7.01	6.23	6.51
Densidad seca (g/cm³)	2.169	2.192	2.107	2.127	2.010	2.074

EXPANSION											
FECHA	HORA	TIEMPO Hr.	DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION		DIAL	EXPANSION	
				mm	%		mm	%		mm	%
21/01/2020	13:55	24	1.00	0.00	0.00	2.00	0.01	0.00	3.00	0.01	0.01
22/01/2020	13:55	48	3.00	0.01	0.01	4.00	0.01	0.01	6.00	0.02	0.01
23/01/2020	13:55	72	4.00	0.01	0.01	6.00	0.02	0.01	9.00	0.02	0.02
24/01/2020	13:55	96	6.00	0.02	0.01	8.00	0.02	0.02	12.00	0.03	0.02

PENETRACION													
PENETRACION (mm)	CARGA STAND. Kg/cm²	MOLDE N° 25				MOLDE N° 26				MOLDE N° 27			
		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION		CARGA		CORRECCION	
		Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%	Dial (div.)	Kg/cm²	Kg/cm²	%
0.00		0	0.0			0	0.0			0	0.0		
0.64		115	5.7			77	3.8			50	2.5		
1.27		343	17.1			225	11.2			157	7.8		
1.91		602	29.9			382	19.0			260	12.9		
2.54	70.31	796	39.6	56.79		555	27.6	45.17		379	18.8	32.79	
3.81		1165	57.9			846	42.1			594	29.5		
5.08	105.46	1512	75.2	73.25		1129	56.1	56.77		822	40.9	41.84	
6.35		1847	91.8			1320	65.6			968	48.1		
7.62		2103	104.6			1376	68.4			1028	51.1		
8.89													
10.16													
11.43													
12.70													

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 339 URB. LA CAMPRA ZONA CINCO (URDAN 9) LIMA - LIMA. CHORRILLO TLF. 01 6943964

INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I Emp. PE-18 (Huaychaucamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrón, Región Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yerren

CANTERA

COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION: 19/01/2020

LADO

-

FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020

N° CALICATA

3

TEC. TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo

PROFUNDIDAD

-

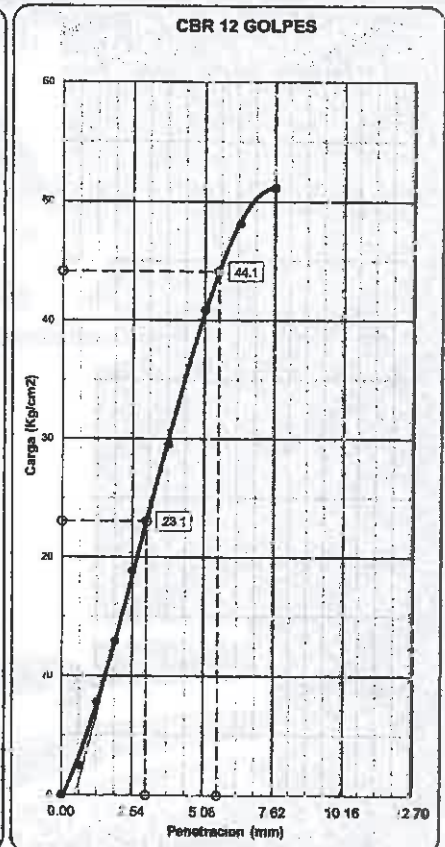
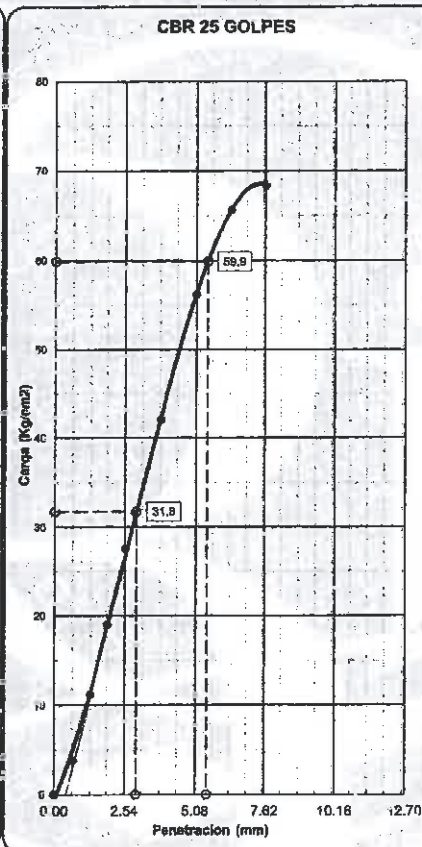
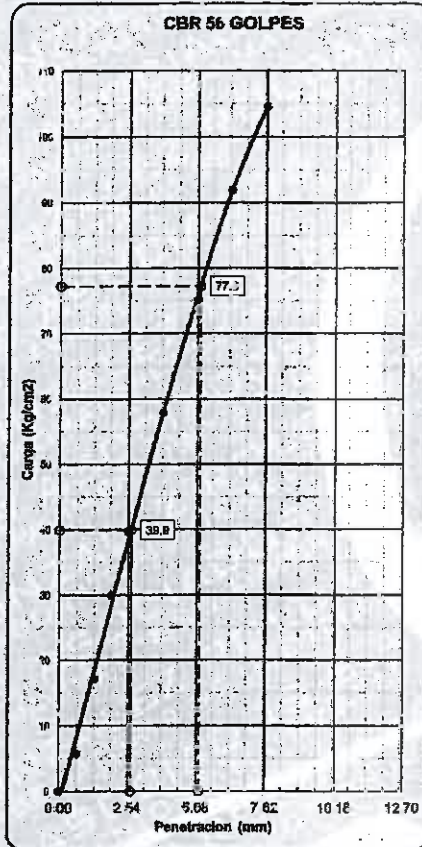
ING. RESPONSABLE: Ricardo González Roldán

MUESTRA

M1

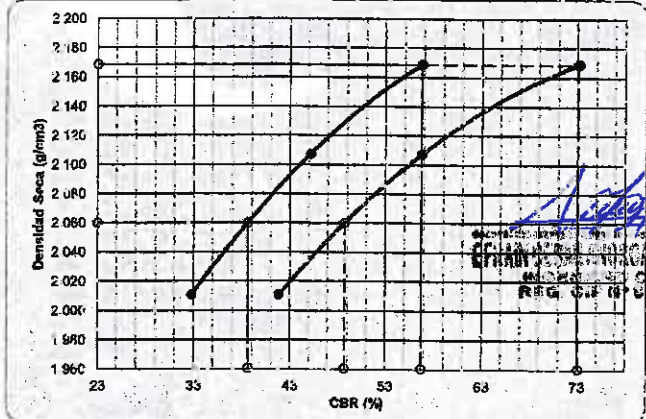
ENSAYO DE CBR - GRAFICO DE PENETRACION

MTC E 132-2016



C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.1"	56.7
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.1"	38.6
C.B.R. AL 100% DE M.D.S.	0.2"	73.1
C.B.R. AL 95% DE M.D.S.	0.2"	48.7
Datos del Proctor		
Densidad Seca	2.168	g/cm³
Humedad Opt.	6.2	%

Observaciones: Celda de Carga



GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
INGENIERO CIVIL
CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. 43/25

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLÉYADES 230 URB. LA CAMPAÑA ZONA CINCO (UNIDAD 5) LIMA - LIMA CHORRILLOS TLF. 01 5941864

INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

PROYECTO : PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaumarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumavarus) - Nuevo Progreso. Distrito de Yanahuanca. Provincia de Daniel Alcides Carrión.

SOLICITANTE : José Callagna Yorren CANTERA : COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION : 19/01/2020 LADO : -

FECHA DE ENSAYO : 21/01/2020 N° CALICATA : 3

TEC TRESPONSABLE : Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD : -

ING RESPONSABLE : Ricardo González Roldán MUESTRA : 1

ABRASION LOS ANGELES				
MTC E 207-2016				
MUESTRA #		1	2	PROMEDIO
GRADUACION		A	A	
PESO INICIAL (g)		5000	5000	
1 1/2"	1"	1250	1250	
1"	3/4"	1250	1250	
3/4"	1/2"	1250	1250	
1/2"	3/8"	1250	1250	
3/8"	1/4"	0	0	
1/4"	N°4	0	0	
N°4	N°8	0	0	
PESO FINAL (g)		3535.0	3562.0	
TOTAL DESGASTE (g)		1465.0	1438.0	
% DESGASTE		29.3	28.8	29.0

[Firma]
EFRAIN CESAR ANCHUTRE JIMENEZ
 INGENIERO CIVIL
 REG. OIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A

[Firma]
LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEG. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A

[Firma]
RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 DIP 52217

[Firma]
José Francisco Callagna Yorren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS FLEVADES 230 URB. LA CAMPESINA ZONA CINCO (UNIDAD B) LIMA - PERÚ - OFICINA TLP. 01 8541068

INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

PROYECTO PROYECTO : Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal: Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE José Callagna Yerren
FECHA RECEPCION 19/01/2020
FECHA DE ENSAYO 21/01/2020
TEC. TRESPONSABLE Luis Fajardo Hidalgo
ING. RESPONSABLE Ricardo González Roldán

CANTERA COLLPA km. 24+350
LADO -
N° CALICATA 3
PROFUNDIDAD -
MUESTRA M 1

DURABILIDAD AL SULFATO DE MAGNESIO

MTC E 209-2016

AGREGADO GRUESO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"	15.9	2014.0	936.10	1077.90	53.52	8.49
1 1/2"	1"	23.5	1011.0	948.10	62.90	6.22	1.46
1"	3/4"	15.7	501.0	410.20	90.80	18.12	2.85
3/4"	1/2"	16.1	636.0	627.10	8.90	1.40	0.22
1/2"	3/8"	8.1	333.0	292.20	40.80	12.25	0.99
3/8"	N° 04	20.7					
TOTALES							14.02

AGREGADO FINO

TAMAÑO DE MALLA		ESCALONADO ORIGINAL (%)	PESO DE FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	PESO DE FRACCIONES DEPUES DEL ENSAYO (g)	PERDIDA		% PERDIDAS CORREGIDAS
PASA	RETIENE				PESO (g)	%	
3/8"	N° 04	17.8	100.0	97.00	3.00	3.00	0.54
N° 04	N° 08	12.3	100.0	97.10	2.90	2.90	0.36
N° 08	N° 16	14.3	100.0	98.80	1.20	1.20	0.17
N° 16	N° 30	11.6	100.0	92.50	7.50	7.50	0.87
N° 30	N° 50	10.3	100.0	19.90	80.10	80.10	8.26
N° 50	N° 100	10.3	100.0	74.10	25.90	25.90	2.66
N° 100		23.3					
TOTALES							12.85

Observaciones

EFRAÍN SANCHEZ ALVARADO
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63397

GR & ASOCIADOS S.A.

LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

RICARDO ALFREDO GONZÁLEZ ROLDÁN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES

GR & ASOCIADOS S.A.

CALLE LAS PLEYADES 230 URB. LA CAMPA ZONA CINCO JUNTAO SI LIMA - LIMA - CHORRILLOS TEL. 01 6241095

INFORME DE ENSAYO N° 2278 - 01-2020

PROYECTO: PROYECTO Expediente técnico para mantenimiento periódico del camino vecinal Tramo I : Emp. PE-18 (Huaychaamarca) - Santiago Pampa - Andachaca - Emp. PA-100 (Cruce Pumayarus) - Nuevo Progreso, Distrito de Yanahuanca, Provincia de Daniel Alcides Carrión, Región Pasco

SOLICITANTE: José Callagna Yerren CANTERA: COLLPA km. 24+350

FECHA RECEPCION: 19/01/2020 LADO: -

FECHA DE ENSAYO: 21/01/2020 N° CALICATA: 3

TEC. TRESPONSABLE: Luis Fajardo Hidalgo PROFUNDIDAD: -

ING. RESPONSABLE: Ricardo González Roldán MUESTRA: M 1

ENSAYO DE SALES SOLUBLES MTC E - 219 - 2016 / BS 1377

		Agregado Fino	Agregado Grueso
1	RELACION DE MEZCLA SUELO - AGUA DESTILADA	1 3	
2	NUMERO DE BEAKER	2	11
3	PESO DE BEAKER (g)	109.8041	109.7181
4	PESO DEL BEAKER + RESIDUOS DE SALES (g)	109.8254	109.7285
5	PESO DEL RESIDUO DE SALES (g)	0.0213	0.0104
6	VOLUMEN DE SOLUCION TOMADA 986.1	50.000	50.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN LICUOTA (p.p.m.)	426.106	208.000
7	CONSTITUYENTES DE SALES SOLUBLES EN MUESTRA 490.2	1278.318	624.000
8	CONSTITUYENTES DE S S EN PESO SECO 607.1	0.128	0.062

[Firma]
 EFRAIN GARCIA RODRIGUEZ
 INGENIERO CIVIL
 REG. CO. 150227

GR & ASOCIADOS S.A.

[Firma]
 LUIS FAJARDO HIDALGO
 TEC. LABORATORIO

GR & ASOCIADOS S.A.

[Firma]
 RICARDO ALFREDO GONZALEZ ROLDAN
 INGENIERO CIVIL
 CIP 62217

[Firma]
 José Francisco Callagna Yerren
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.I.P. 43725